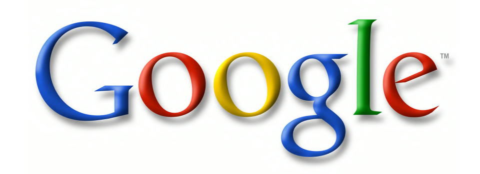


SCHULTZ

FARBENEMPFINDUNGSSYSTEM DER HELLENEN


THE UNIVERSITY OF MICHIGAN
·LIBRARIES·
THE UNIVERSITY OF MICHIGAN
ARTES SCIENTIA VERITAS
1817

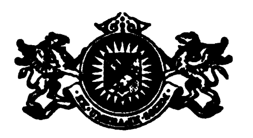


Das Farbenempfindungssystem der Hellenen

Von

W. Schultz

Mit drei farbigen Tafeln und Figuren im Text



LEIPZIG
Verlag von Johann Ambrosius Barth
1904

Unveränderter fotomechanischer Nachdruck der Originalausgabe 1904
nach dem Exemplar der Universitätsbibliothek Leipzig

ZENTRALANTIQUARIAT
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK
LEIPZIG 1972

Druck: (52) Nationales Druckhaus VOB National, 1055 Berlin, DDR
Ag 509/150/72 2515

Vorwort.

Empedokles soll vier Grundstoffe (Elemente) angenommen und jedem derselben eine Grundfarbe zugeordnet haben. Sämtliche Mischungen und Verbindungen der Grundstoffe hätten dann auch entsprechende Farben ergeben müssen, so daß das System der Stoffe durch das der Farben vikariiert worden wäre.

Das Gelingen dieses Versuches hätte die Farbentheorie zur Theorie der Welt gemacht; aber statt des empedokleischen (in seiner naiven Form wertlosen) Gedankens siegte der pythagoreische, und heute ist die Theorie des Raumes und der Zeit die Theorie der Welt, zum mindesten jener Welt, welche den als exakt bezeichneten Methoden der Wissenschaft unterworfen wird. Doch hat die Raumtheorie, insbesondere die Geometrie, von der Raumerfahrung abweichend, die Möglichkeit einer nichteuklidischen Geometrie zugunsten der mathematischen Behandlung des Farbenkörpers eröffnet, und so scheint kein prinzipielles Hindernis mehr zu bestehen, daß die Farbentheorie allen Ernstes recht bald zu einer Theorie der Welt in die allernächsten Beziehungen trete.

Daß so viele Philosophen sich mit Farbenfragen beschäftigten, scheint demnach auf einen ununterdrückbaren Instinkt für gewisse Hauptprobleme der Menschheit und für die Möglichkeiten, sie zu lösen, hinzudeuten.

Aber außer über ein intellektuelles verfügt die Menschheit auch noch über ein emozionales Interessengebiet. Die Bedeutung

der Farben für Leben und Kunst war bisher größer als die für die Spekulation. Daß sie Unterscheidungsmerkmale zunächst für Bedarfsgegenstände, dann für Gegenstände aller Art, abgeben, entscheidet über ihren praktischen, — wann und wie sie dies tun, über ihren ästhetisch-ethischen Wert, über ihre „sinnlich-sittliche“ Wirkung. So gingen die Farben in Sprache, Poesie, Malerei und Skulptur ein. Wie ein Philosoph darauf verfiel, die Farben für Grundstoffe vikariieren zu lassen, so verfielen die Sprachbildner und Dichter darauf, die Farben als Symbole für Gefühle und Stimmungen zu verwenden, welche mit den durch ihre Farbe erfaßten Gegenständen und Erlebnissen verknüpft waren. Aber die Sprache hatte hier schon vorgearbeitet, und so konnte Emozionales jederzeit viel vollständiger und tiefer durch Farben behandelt werden, als Intellektuelles.

Das Farbenempfinden wird demnach mit dem impulsiven und spekulativen Verhalten des Volkes zu allem Menschlichen in nächster Beziehung stehen; eine ihm gewidmete Untersuchung wird alle durch diese Bedeutung ihres Gegenstandes geforderten Fragen ins Auge fassen wollen.

So möchte denn die vorliegende Arbeit über das Farbenempfindungssystem der Hellenen in ihrem Mikrokosmos gern das Abbild eines Makrokosmos wiederleuchten lassen.

Wien, am 1. Mai 1904.

Der Verfasser.

Inhalt.

Zweiter, historischer Teil.

Die Farbenbeobachtungen.

Dritter, farbentheoretischer Teil.

Die Farbensysteme.

Apparat.



Einleitung.

Wiederholt wurde von den verschiedensten Seiten die Flüssigkeit der Farbenbezeichnungen der Alten betont[1]. Ein genaueres Eingehen auf die Literaturdenkmäler ergibt, daß auch die Verwendungsweisen der Worte selbst noch in vieler Hinsicht sachlicher, Industrie, Pigmentkunde und künstlerische Verwendung betreffender Erläuterungen bedürfen. Bevor dies geleistet ist, muß wohl jeder Versuch einer Verwertung des verfügbaren Materials als verfrüht bezeichnet werden. Man kann nicht wie immer geartete Folgerungen aus Tatsachen ziehen, welche noch nicht festgestellt sind. Hieraus ergibt sich das Bedürfnis nach einer eingehenden Untersuchung der Farbenbezeichnungen.

Die folgenden Seiten sind bestimmt, dieser Anforderung in Hinblick auf die Farbenausdrücke der Hellenen[2] zu entsprechen. Aber

---

[1] Zuerst vielleicht von J. C. Scaliger, exotericarum exercitationum liber XV de subtilitate ad Hieronimum Cardanum, Lutetiae, 1557; sodann auch von Goethe, Materialien zur Geschichte der Farbenlehre.

[2] Die Farbenausdrücke der Römer einzubeziehen oder gesondert zu behandeln, schien mir aus vielen Gründen nicht tunlich. Zunächst war es sachlich nicht wünschenswert, Untersuchungen, welche schon in der hellenischen Literatur klar sich durchführen lassen, in die nachahmende und häufig sogar wiederholende, mithin wenig oder gar nicht selbständige römische hinüberzuführen und durch doppelte Anwendung der Methoden zu ermüden; sodann ist es nach den Überzeugungen, welche ich bei der Durchführung der Arbeit gewann, nicht tunlich, unser Urteil über die Farbenbezeichnungen eines Volkes auf andere als rein wissenschaftliche Quellen zu stützen (wenn auch die poetischen mitunter zur Komplettierung heranzuziehen sind), deren aber eben bei den Römern sich so gut wie gar keine finden. Ciceros und Senecas Schriften, sowie das ihnen Verwandte, sind hier nicht als Gegeninstanzen auszuspielen; denn auch bei ihnen tritt allenthalben der popularisierende und meist bloß über hellenische Leistungen referierende Charakter in den Vordergrund. Ein Rückschluß auf die Farbenempfindung der Römer kann aus ihrer Literatur demnach meines Erachtens niemals mit Sicherheit gezogen werden: bloß das könnte man aus ihr feststellen, wie sie das hellenische Farbenempfinden kritiklos wiedergeben. Die dem ersten Teile beigefügte Tabelle der römischen Farbennamen, auf welcher die beachtenswerteren hellenischen Vorbilder mitverzeichnet sind, wird hoffentlich dem Bedürfnisse nach Vergleichung vorläufig genügend Rechnung tragen.

aus dem Bestreben, diese Aufgabe zu lösen, ergab sich die Notwendigkeit einer bedeutenden Erweiterung der Betrachtungsweise. Schon wiederholt waren die hellenischen Farbenbezeichnungen Gegenstand mannigfaltiger Untersuchungen, und die in diesen angeregten Gedanken mußten auf die hier zu treffenden Feststellungen entscheidend einwirken, indem sie zu fundamentalen Überlegungen über die zu verfolgende Methode zwangen. Hätte es sich lediglich um lexikalische Gesichtspunkte gehandelt, so wäre nie eine unerwartete Schwierigkeit aufgetaucht. Indessen hatte man aber aus dem vermeinten oder wirklichen Verhalten der Farbenbezeichnungen heraus auf die Farbenempfindung, das Farbenunterscheidungsvermögen und die etwa stattgefundene Entwicklung desselben Schlüsse zu ziehen versucht[1]) und

[1]) Eine große Reihe von Publikationen der verschiedenartigsten Autoren, welche sich an H. Magnus Abhandlung über die historische Entwicklung des Farbensinnes anschlossen und in ihren ersten Anfängen auf W. E. Gladstone und L. Geiger zurückgehen, streiften das hier gewählte Thema und begegneten in den weitesten Kreisen so mannigfacher Zustimmung und so heftigem Widerspruche, daß speziell eine Untersuchung über die Farbenempfindungen der hellenischen Rasse auf allen Seiten stets ganz bestimmten, bald günstigen bald ablehnenden Vorurteilen begegnen wird, welche sich eben lediglich darauf beziehen, wie die Frage in den genannten Schriften gestreift wurde. Ich bediene mich absichtlich dieses Ausdruckes; denn keine der zu erwähnenden Abhandlungen befaßte sich ausschließlich, keine vollständig und nur einigermaßen abschließend mit einer streng sachlichen Durcharbeitung des Materiales in seiner ganzen Fülle. Hieraus ist diesen Arbeiten kein Vorwurf zu machen: denn sie verfolgten den Zweck, eine Entwicklung des Farbensinnes bei allen Völkern nachzuweisen und haben dies vielleicht auch wirklich insofern geleistet, als die „sinnlich-sittliche“ Wirkung mancher Farben jedem Volke sich erst allmählich erschließen mag (Für eine ontogenetische Parallele zu dieser Erscheinung, aber auch nur für eine solche, sind W. Preyers Beobachtungen über den „Farbensinn“ von Kindern in Anspruch zu nehmen. Vgl. W. Preyer, die Seele des Kindes, Leipzig 1882), — ob und welche Fehler sie aber bei der Ableitung ihrer Ergebnisse, bei der Interpretation ihres Materials, ja schließlich auch bei der Fixierung ihrer Tendenzen begingen, scheint mir auf die vorliegende Untersuchung keinen Einfluß zu haben. Daher kann ich auch nur insofern diese Publikationen als Vorarbeiten betrachten, als sie ihren Wert auch beibehielten, wenn heute oder morgen die Entwicklungstheorie noch oder schon für die moderne Wissenschaft entbehrlich wäre. Dieser Wert beschränkt sich erstens auf das in ihnen enthaltene (übrigens geringfügige) Material als solches, zweitens auf von der Entwicklungshypothese unbeeinflußte Nebenergebnisse und endlich auf methodische Aufklärungen über die Verwendung historischer Daten zur Rekonstruktion verloren gegangener Empfindungssysteme.

Die mir bekannt gewordenen Publikationen sind, chronologisch geordnet, folgende:

hiermit ein für alle Male die Probleme in das Gebiet der Psychologie, genauer gesagt, der Empfindungsanalyse, verlegt. Über den Zusammenhang zwischen Empfindung und Sprachbildung mußte also nachgedacht werden, wenn klare Gesichtspunkte für die Darstellung gewonnen werden sollten. Es war nach Methoden zu suchen, auf Grund welcher

---

W. E. Gladstone. Studies on Homer and the Homeric Age. 1858. Hierzu Dr. M. Schusters autorisierte Übersetzung: Der Farbensinn, mit besonderer Berücksichtigung der Farbenkenntnis Homers. Breslau 1878.

L. Geiger. Über den Farbensinn der Urwelt und seine Entwicklung. Abgedruckt in den Vorträgen zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit. Stuttgart 1871.

Derselbe: Ursprung der menschlichen Sprache und Vernunft. Stuttgart 1872.

W. Jordan. A. Fleckeisens Jahrb. f. klass. Philol. 1876.

H. Steinthal. Ursprung der Sprache im Zusammenhang mit den letzten Fragen alles Wissens. Berlin 1877.

H. Magnus. Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes. Leipzig 1877.

Sattler. Besprechung von Magnus' geschichtlicher Entwicklung des Farbensinnes. Jenaer Literaturzeitung 1877.

Dr. H. Schmidt. Über die allmähliche Entwicklung des sinnlichen Unterscheidungsvermögens der Menschheit. Berlin 1877.

R. Smith. Nature 6. XII. 1877 und 21. X. 1878.

H. Magnus. Klinische Monatshefte für Augenheilkunde 1878. Zur Entwicklung des Farbensinnes; mit einer Nachschrift von Dr. Zehender.

Dr. Classen. Entwurf einer Psychologie der Licht- und Farbenempfindung. Jena 1878. (Sammlung physiolog. Abhandl. von W. Preyer. II. Reihe, 2. Heft.)

Dr. Pole. Mind. Januar 1878.

J. Stilling. Über Farbensinn und Farbenblindheit. Kassel 1878.

Dr. A. Marty. Die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes. Wien 1879.

Grand Allen. Der Farbensinn, sein Ursprung und seine Entwicklung. Ein Beitrag zur vergleichenden Psychologie. Darwinistische Schriften Nr. 7. Leipzig 1880.

Dr. Krause. Gartenlaube Nr. 144. 1880.

Rabl. Rückhard. Zur historischen Entwicklung des Farbensinnes. Zeitschrift für Ethnologie. Berlin 1880.

Dreher. Über den Farbensinn der Griechen. Deutsche Lesehalle vom 20. VI. 1880.

J. La Roche. Die Bezeichnungen der Farben bei Homer. 29. Jahresbericht des Staatsgymnasiums in Linz 1880.

H. Magnus. Farben und Schöpfung. Breslau 1881.

J. Lorz. Die Farbenbezeichnungen bei Homer mit Berücksichtigung der Frage über Farbenblindheit. 3. Jahresbericht des Staatsgymnasiums in Aarau. 1882.

entscheidbar ist, wann und wie aus sprachlichen Erscheinungen auf die Empfindungen der Völker geschlossen werden kann[1]). Dies ist im Grunde eine Aufgabe der Psychologie der Massen, welche aber in Form einer Deduktion aus schon erzielten wissenschaftlichen Kenntnissen abgeleitet werden muß und leider nicht induktiv gewonnen werden kann. Man ist gewöhnt, den Weg von der Sprache zur Empfindung zu frequentieren, ohne daß man genötigt wäre, sich über seinen Verlauf, über die Methode der Bezeichnung von Empfindungen, Rechenschaft zu geben: die entgegengesetzte Richtung von der Empfindung zur Sprache war daher doppelt schwer zu verfolgen. Indem aber dafür gesorgt werden mußte, daß die gegenseitige Beziehung als solche klargelegt werde, kann vielleicht der zu Beginn des ersten Teiles in dieser Hinsicht gemachte Versuch auch sprachtheoretisch wertvoll werden. Er zielt darauf ab, einen Übergang von der Untersuchung der Farbenausdrücke zu der über die Farbenempfindungen herzustellen. Nur auf diesem Wege steht zu hoffen, daß über die von vielen Seiten behauptete Entwicklung des Farbenempfindungssystems der Völker auf dem engen Gebiete der hellenischen Literatur eine Entscheidung gefällt werde.

Die Frage nach der Entwicklung macht uns aber auch darauf aufmerksam, daß es methodisch nicht zulässig wäre, den Entwicklungsbegriff unserer Untersuchung zugrunde zu legen. Wir haben bloß zeitliche Folgen zu beachten. Spricht man von einer Entwicklung der Farbenempfindung, so ist dies eben vorläufig eine jener meines Erachtens verfrühten Folgerungen aus vagem Material, deren wir schon Erwähnung taten. Es wäre eine Antizipation des Resultates, sie gleich anfangs einzuführen: sie soll erst auf Grund der Ergebnisse unserer Arbeit bestätigt oder abgelehnt werden. (Vgl. S. 85 ff.)

Damit dies geschehen kann, muß auch ein fester Standpunkt für die Beurteilung des zu erschließenden Empfindungssystems geschaffen

---

Dr. Max Schuster. Die Farbenwelt. Berlin 1883.

Dr. Richard Hochegger. Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes. Innsbruck 1884.

Dr. Edmund Veckenstedt. Geschichte der griechischen Farbenlehre. Das Farbenunterscheidungsvermögen. Die Farbenbezeichnungen der griechischen Epiker von Homer bis Quintus Smyrnaeus. Paderborn 1888.

Geschichte und Zusammenhang der Literatur findet man am übersichtlichsten bei Hochegger und Marty dargestellt.

[1]) Sprachforschung und Sprachtheorie hatten bisher noch nicht Zeit, diesen über ihr Schicksal vielleicht künftig entscheidenden Gebieten ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, da an die Möglichkeit einer Entwicklung ihrer Sätze aus der Empfindungsanalyse bei dem kurzen Bestand dieser noch nicht gedacht werden konnte.

werden, da Entwicklung zunächst Veränderung, diese Vergleichung voraussetzt, damit sie erkannt werde. Aber auch wenn keine Entwicklung des Empfindungssystems stattgefunden haben sollte, ist ein solcher Standpunkt notwendig, da eine Beschreibung zu leisten ist; denn Empfindungen können nicht definiert, sondern lediglich durch Vergleichung mit Gegebenem der psychologischen Phantasie näher gerückt werden. In diesem Sinne legen wir unser eigenes Empfindungssystem zugrunde, welches wir als das normale bezeichnen: Abweichungen von ihm charakterisieren wir demnach als Anomalien, welche, wo sie sich vorfinden, theoretisch und empirisch in ihrem ganzen Verlaufe mit dem normalen Empfindungssystem zu vergleichen sind. Und dies ist dann das letzte Ziel, welches noch in den Bereich der ursprünglichen Absichten einzubeziehen ist.

Das Material, welches ich meinen Untersuchungen zugrunde legte, umfaßt:

1. Sprachpsychologische Forschungen, welche sich nicht, wie die bisherigen, fast ausschließlich auf die Dichter beschränken, sondern vor allem wissenschaftliche Schriftsteller an denjenigen Stellen zu verwerten suchen, wo dieselben mit theoretischem Interesse an die Farben herantreten[1]. In diesem Sinne benützte ich vor allem Aristoteles und seine Kommentatoren, Platon, Theophrast, Demokrit, Galen, die Lexikographen, sodann erst andere Prosaiker und nur an minder auffallenden oder entscheidenden Stellen Daten der Dichter. Hierbei kam als wichtigste Vorarbeit der Thesaurus linguae Graecae Stephani in Betracht,

[1] Gerade das war in der ganzen, mir bekannten, bisherigen Literatur nicht geschehen. Infolgedessen wandte sich das Interesse der Autoren auch nicht der Sache, der Feststellung der Farbenwerte, zu, sondern man trachtete nach möglichst vollständiger Aufzählung der Gegenstände, welche den betreffenden Farbennamen als Attribut zu sich zu nehmen pflegen. So kam eine auf das Nebensächliche gerichtete, anscheinende Vollständigkeit der Aufzählung zustande, welche mit ihrem äußerlichen Zitatgepränge über ihre Gehaltlosigkeit hinwegzutäuschen suchte. Nicht der Wert, sondern die Zahl der Zitate sollte entscheiden, und die Autoren scheuten sich nicht, dem vagsten Gebrauch bei Dichtern die Verwendungsweisen in philosophischen und wissenschaftlichen Werken als kaum gleichberechtigt an die Seite zu stellen. Viel mag bei diesem Usus die landläufige Ansicht mitgewirkt haben, daß ganz besonders dem Dichter die Anschaulichkeit seiner Darstellung am Herzen liegt und man vergaß nur, daß er sie oft auf einem Wege erreicht, welcher von nüchterner empfindungsanalytischer Korrektheit weitab führt in das Nebelland metaphorischer und phantastischer Ausdrucksweisen.

über dessen Grenzen ich jedoch im Einzelnen oft weit hinausging. Zitate, bei welchen die Stelle des Autors nicht weiter ersichtlich gemacht ist, gehen insgesamt auf die Autorität des Thesaurus zurück. Für Aristoteles war natürlich der Index von Bonitz maßgebend. Wo zu Autoren vollständige Wortindices bestehen, habe ich mich derselben bedient. Für die botanischen Angaben Theophrasts verwendete ich den Index der Wimmerschen Ausgabe. Das bisher von Magnus und den um ihn zu gruppierenden Autoren beigebrachte Material war fast durchwegs, so umfangreich es auch auf den ersten Blick aussieht, nicht verwendbar. Eine Ausnahme hiervon macht nur an manchen Stellen Veckenstedts Arbeit. Wo ich Belangreiches fand, habe ich es unter entsprechendem Hinweis verzeichnet[1]).

Einen sehr wichtigen Teil der hier zu erwähnenden Vorarbeiten bilden die antiken Lexikographen. Die Entstehung dieser Sammelarbeiten, welche häufig von einander ihr Material übernahmen, häufig auch sich bloß auf besondere Stellen ihrer Autoren bezogen und weder objektive Kritik noch eingehendes Verständnis für die Sache an den Tag legen, scheint dieselben nicht sehr vertrauenswürdig zu machen. Indessen ist nicht zu leugnen, daß überall dort, wo philologische Kenntnisse nicht schon ausgearbeitet vorlagen, sondern erst durch Kritik erobert werden mußten, also speziell in der Lexikographie solcher Worte, deren Bedeutung sonst schwer oder gar nicht zu durchblicken wäre, gerade die antiken Lexikographen formal und sachlich den Versuchen der heutigen weit überlegen sind. Am schwersten fällt in die Wagschale, daß sie zeitlich ihren Autoren, deren Sitten und Gebräuchen ungleich näher standen als wir, und daß sie auf zum Teile noch bedeutend ältere und wertvollere Arbeiten zurückgreifen, daß sie ein größeres Quellenmaterial und mithin eine größere Sach- und Sprachkenntnis besaßen als wir. Nicht minder ist zu berücksichtigen, daß wir aus rein formalen Gründen dem historischen, erhaltenen Zeugnisse zuerst uns zuzuwenden und nur dann dasselbe zu eliminieren oder zu korrigieren haben, wenn es sich als unzureichend oder falsch herausstellt. Das mangelnde Sachverständnis der Lexikographen ist mithin von ihrer eventuell gar nicht persönlich verdienstlichen Sachkenntnis, ihre fragliche Überlieferung bis auf unsere Zeiten von der wertvollen Überlieferung, aus welcher sie mechanisch schöpfen konnten, sorgfältig zu sondern. Die Lexikographen sind also zu vorläufiger Orientierung stets an erste Stelle zu setzen und dann auf Grund der übrigen Zeug-

[1]) Döring, de coloribus veterum, Gotha 1788 konnte ich mir leider nicht verschaffen.

nisse zu vervollständigen und eventuell zu berichtigen. Wo solche Erweiterungen nötig waren, pflegte ich sie zusammen mit den Angaben der Lexikographen an die Spitze der betreffenden Artikel zu stellen.

2. Kritik der erhaltenen Beschreibungen farbiger Gegenstände, deren Richtigkeit wir kontrollieren können, namentlich der Regenbogenbeschreibungen sowie gewisser Kontrastfarben und Nachbilder, endlich auch der demokriteisch-platonischen Mischungsangaben für Pigmente. Abgesehen von den hier heranzuziehenden Ausgaben standen mir sachliche Vorarbeiten bei diesen Untersuchungen nicht zur Verfügung. Die Arbeit von H. Magnus, Augenheilkunde der Alten, Breslau 1901, ist im Detail zu unverläßlich, als daß sie mir selbständige Untersuchungen, so weit ich deren bedurfte, hätte ersparen können[1]. Auch Prantl (Aristoteles über die Farben, erläutert durch eine Übersicht über die Farbenlehre der Alten. München 1849) nahm bei seinen Darstellungen zu wenig auf physikalische und psychologische Problemformulierungen Rücksicht, als daß er zu benützen gewesen wäre.

3. Als dritter Weg bietet sich die kunsthistorische Kritik hellenischer Bemalungsreste in Architektur, Skulptur und eigentlicher Malerei (Fresken, Lekythen usw.) dar. Wegen der dringenden Nötigung, alles hier heranzuziehende Material selbst zu prüfen, eventuell die Pigmente spektralanalytisch (damit aus ihrer chemischen Beschaffenheit auf Wahrscheinlichkeit und Verlauf von Veränderungen ihres Farbenwertes geschlossen werden könne) festzustellen und ihre Verwendung auf breiter archäologischer Basis zu untersuchen, war ich, da mir die Gelegenheit zur Autopsie mangelte, und die wenigen farbigen Publikationen meist nicht für die hier verfolgten Zwecke genügend verläßlich sind, vorläufig noch nicht in der Lage, derlei Denkmäler für meine Arbeit systematisch zu verwerten. Doch hoffe ich, daß mir dies in nächster Zeit möglich sein wird. Das dem zweiten Teile beigefügte, der Ephemeris archaiologike entnommene Freskogemälde aus Eleusis möge einen vorläufigen Begriff von der Wichtigkeit der von archäologischer Seite her zu erwartenden Aufschlüsse geben.

Man sieht leicht, daß jeder dieser Methoden ein anderer Spielbereich zugeordnet ist, und daß die Übereinstimmung zwischen den Resultaten, welche durch sie erhalten werden, die Wahrscheinlichkeit des endlichen Ergebnisses bedeutend vermehrt.

* * *

[1] J. Hirschberg. Die Optik der alten Griechen. Ebbinghaus' Zeitschrift XVI, 321 ff. konnte, da er, wie er selbst sagt, auf die philosophische Gestaltung der Optik nicht eingeht, hier nicht in Betracht kommen.

Als Leser des vorliegenden Buches dachte ich mir Philologen und Nichtphilologen. Den Bedürfnissen beider mußte es Rechnung zu tragen suchen. Dem Philologen soll es möglich sein, die Verarbeitung des Quellenmaterials auch von seinem Standpunkte aus zu prüfen, und er ist in erster und letzter Instanz berufen, die Grundlagen der Arbeit zu beurteilen. Trachtete ich durch Hinzufügung der Darstellung der Farbenanomalien auch ihm das rein Farbentheoretische näher zu rücken, so mußte dem größeren Kreise der Psychologen und Naturforscher die ihnen entlegene philologische Technik vertrauter gemacht werden. In dieser Absicht fügte ich, wie ich gern gestehen will, nicht ohne Zögern und nur über mehrfachen Wunsch, eine Übersetzung der Quellenstellen hinzu. Aber die Exzerpte aus den Lexikographen, und was ihnen der Form nach gleichkam, übersetzte ich überhaupt nicht, weil sie außer wo seltene Vokabeln vorkommen, sofort verständlich sind und die Wiedergabe der einzelnen Worte erst von der anschließenden Diskussion dieser Quellen abhängt. Außerdem wurde der Index zugleich als Vokabular eingerichtet, in welchem die minder geläufigen Worte verdeutscht sind. Wo die griechischen Farbenausdrücke in die Übersetzung eingingen, wurden sie der deutschen Konstruktion auch dem Genus nach eingefügt. Sprachkenner, welche die hohe Schönheit griechischer Prosodik auch in den kleinsten Bruchstücken wissenschaftlicher und selbst noch lexikographischer Redewendungen wiederzuerkennen gewohnt sind, werden sich von diesen Übersetzungen ebensowenig befriedigt fühlen, wie ich: aber die Naturforscher werden, hoffe ich, mir für die Erleichterung der Lektüre Dank wissen.

Da das zur möglichst einwandfreien Induktion erforderliche Verfahren begreiflicher Weise stets auf Details eingehen muß, so mache ich hier, zur Erleichterung einer raschen Information, auf jene Stellen aufmerksam, an welchen das wichtigste Material zur Sprache gelangt, allerdings eben erst auf Grund der vorangegangenen Detailuntersuchungen. Es ist dies erstens die Zusammenfassung des sprachpsychologischen Beweismaterials am Schlusse des ersten Teiles, zweitens der Überblick über Bezeichnungsanomalien am Schlusse des zweiten Teiles sodann Tafel und Besprechung der demokriteisch-platonischen Farbenmischungen und endlich das Freskogemälde aus Eleusis.

Erster, sprachpsychologischer Teil.

Die Farbenbezeichnungen.

I. Empfindung und Sprache.

Jede Bezeichnung dient zur Unterscheidung des Bezeichneten vom anders Bezeichneten oder vom Unbezeichneten. Dies gilt sowohl von Stempeln, welche man den Dingen aufdrückt, von Brandmalen und Kerfen an Tieren und Waffen, wie von Namen, welche bestimmten Dingen oder Merkmalen dieser Dinge, d. h. Komplexen oder (relativen) Elementen beigelegt werden[1]). Der Ursprung, oder vielleicht besser gesagt, das Wesen der Sprache selbst scheint demnach identisch zu sein mit dem der Schrift, mit dem der Zahl: nur der Tatsache, daß man der Schrift minder bedarf als der Sprache, mag es zuzuschreiben sein, daß dies nicht alles gleichförmig und gleichzeitig sich einstellte sondern stufenweise.

Demnach dürften es auch durchweg Bedarfsgegenstände gewesen sein, welche zuerst bezeichnet wurden und unsere rekonstruierende Forschung wird stets gezwungen sein, wenn sie an primitive Fakten anknüpfen will, um aus ihnen die späteren abzuleiten, indem sie dem hervorgehobenen Standpunkte Rechnung trägt, scharf zwischen primitiv und einfach zu unterscheiden. Denn wir bemerken sofort, daß der Bedarf nicht die einfachsten Merkmale der Umgebung aussondern und der Bezeichnung zuführen, daß er durchaus nicht den logischen Standpunkt festhalten konnte, sondern wir sehen vielmehr, daß er das Nächstliegende in Betracht ziehen mußte, welches stets, wenn auch nicht das Komplizierteste, so doch kompliziert war. Vielleicht ist ein großer Teil der zuversichtlichen Hoffnungen, mit welchen man geschichtliche und namentlich entwicklungstheoretische Erklärungen als Erklärungen aufrecht erhalten möchte, eben in dem Gesagten, in der Verwechslung zwischen primitiv und einfach, begründet. Indessen reicht diese Bemerkung, glaube ich, noch nicht aus, uns die Verwendung der Entwicklung als eines Erklärungsprinzipes verständlich zu machen. Hierbei scheint es sich noch um etwas Anderes zu handeln, nämlich um die perspektivische Verkürzung in der Zeit und das mit ihr verbundene Ausfallen von Details. Bloß auf diesem Wege kann ich es verstehen, weshalb man weit entfernte Daten für einfacher halten

---

[1]) Vgl. E. Mach, Mechanik (4. Aufl.) S. 536.

konnte als gegenwärtige. In demselben Sinne fassen die, welche aus Gott das All entstehen lassen, die Gottheit als das Einfachste auf — nicht, weil sie es ist, sondern weil sie es sein müßte, wenn man aus ihr eine Erklärung bewerkstelligen wollte. Indessen sieht man leicht, daß durch ein solches Verfahren zwar vielleicht die Menge der in Betracht zu ziehenden Faktoren beliebig bis auf bloß einen, welchen man dann Gott oder All oder Ur-Eines oder ähnlich benennen mag, herabgedrückt werden kann, daß aber gleichzeitig die Einfachheit dieses primitivsten Gegenstandes nicht konform gesteigert, sondern vielmehr genau verkehrt proportional vermindert wurde. Wir stehen vor einer unendlichen, unendlich mannigfaltigen Masse. — Greifen wir nach dieser allgemeinen Abschweifung wieder auf unser spezielles Thema zurück, so sehen wir auch dort wieder, daß die Gegenstände, an welche gemäß den Erfordernissen der geschichtlichen Konstruktion zuerst Benennungen anknüpfen, zwar als die primitivsten, an welche überhaupt eine solche Anknüpfung gedacht werden kann, anzunehmen, daß sie aber nichtsdestoweniger nicht einfach, sondern genau in dem nämlichen Maße kompliziert sind, in welchem wir sie als primitiv betrachten, und daß sie endlich dem entsprechend auch nur sehr schwer absonderbar und wegen ihrer Variabilität auch nur sehr schwer wiedererkennbar und benennbar sind.

Die Möglichkeit einer Hervorhebung von bestimmten Eigenschaften und Wirkungsweisen der benannten primitiven Komplexe bedeutet einen Fortschritt zum Einfacheren, damit aber auch die Schaffung einer größeren Menge von solchen einfacheren Dingen und hierdurch wieder ein Verlassen der anfänglichen Primitivität. Wir sind daher gewohnt, sie in eine spätere Zeitstufe zu verlegen, in welcher wir uns die Sammelnamen (im weitesten Sinne des Wortes) und die Eigenschaftswörter entstanden denken. Beide Wortgattungen sind erforderlich, um Sonderungen zwischen verschiedenen Sinnesgebieten, Aufstellungen bestimmter Empfindungsmannigfaltigkeiten, Bezeichnungen gewisser Quantitäten und Qualitäten innerhalb dieser Mannigfaltigkeiten unter fortwährendem Anschlusse an die vorangegangene Stufe zu ermöglichen. Man kann alsdann hieraus, je nachdem man sich zu dem über die Entwicklungstheorie Gesagten verhält, eine scheinbare oder wirkliche Erklärung der Bedeutungsübertragung und der Vieldeutigkeit der Wurzelwörter entnehmen. Was auf der ersten Stufe noch zum Gegenstande gehört, wird auf der zweiten als Attribut von ihm abgesondert, und je weiter dies fortschreitet, desto mehr schrumpft der Gegenstand ein, um endlich, wenn man die Sprachform des Subjektes hypostasiert, als metaphysisches

Ding an sich in der Philosophie[1]) oder als abkürzendes Zeichen für Eigenschaftskomplexe im gewöhnlichen Leben[2]) verwendet zu werden[3]). In beiden Fällen sind es Bedürfnisse, welche uns an dem Gegenstande und an seinem Namen festhalten lassen, nämlich das metaphysische und das praktische Bedürfnis, wie es ja auch Bedürfnisse waren, welche zur Namengebung führten.

Gemäß den für die Rekonstruktion einer Entstehung der Benennungen soeben angedeuteten Standpunkten ist es selbstverständlich, daß die Sonderung gewisser Sinnesgebiete von anderen, sofern sie eine Absonderung der Sinnesqualitäten von dem Dinge als Eigenschaften desselben voraussetzt, an bestimmte, charakteristische Gegenstände anknüpfen muß. Alle Namen, welche Eigenschaften bezeichnen, müssen von Gegenständen entlehnt sein, denen diese Eigenschaften zukommen, wobei an die anderen Eigenschaften die Nebenbedeutungen des Wortes anknüpfen werden. Hierdurch versteht man, wieso ein Wort verschiedene, oft fast entgegengesetzte Bedeutungen haben kann, ohne daß eine Verwechslung dieser Bedeutungen seitens des Bezeichnenden anzunehmen ist.

Für den speziellen Zweck unserer Untersuchung ergibt sich hieraus die Frage, in welchen Fällen man aus Abweichungen des sprachlichen Ausdruckes auf Abweichungen der Empfindungssysteme schließen kann. Die Frage ist unbeantwortbar, wenn nicht eine bestimmte Struktur dieser Systeme festgehalten werden soll. Hörte nämlich die Übereinstimmung in dieser auf, so wären zwei heterogene und als solche unvergleichbare Empfindungssysteme mit einander zu vergleichen. Dagegen wird die Frage beantwortbar, wenn die die Struktur bestimmenden Variabeln für neue Grenzen definiert werden, d. h. also, wenn z. B. die Farbenkugel zu einem flachen Rotationsellipsoid einschrumpfen soll[4]). Will man nämlich jetzt jeden Punkt des Farbenkörpers K_1 auf jeden Punkt des Körpers K_2 eindeutig beziehen, so ist dies, falls die Beziehung selbst nicht wieder komplizierten Bestimmungen unterworfen werden soll, im allgemeinen nur unter der Voraussetzung der Oberflächengleichheit von K_1 und K_2 möglich. Dagegen muß eine Wieder-

---

[1]) Vgl. E. Mach, Analyse der Sinnesempf. (2. Aufl.) S. 5.

[2]) G. Berkeley, Prinz. d. menschl. Erkenntnis. Sekt. XXXVIII.

[3]) Aus der Hypostasierung des Attributes entstand das Kausalproblem, sofern es Kreation fordert. Vgl., allerdings in dem den Intensionen des Verfassers entgegengesetzten Sinne, E. König, Die Entw. d. Kausalprobl. Leipzig 1888, S. 3 f.

[4]) Vgl. W. Wundt, Physiol. Psych.

holung der Zuordnungen eintreten, wenn $O_{K_1} \neq O_{K_2}$. Jene Mannigfaltigkeit, welcher $O_K > O_{K'}$ entspricht, ist sodann die reichere, und die Wiederholungen der Zuordnungen zu O_K stellen sich in ihr als Verwechslungen dar[1]). Unsere obige Frage reduziert sich sodann auf folgende:

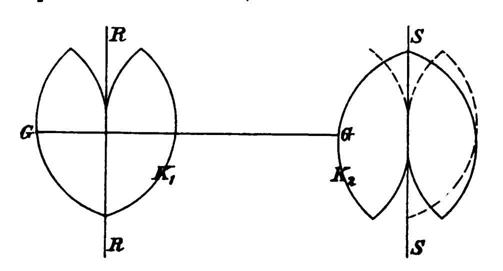
In welchen Fällen beweist die Vieldeutigkeit der Bezeichnungen die Verwechslung der bezeichneten Eigenschaften von seiten des bezeichnenden Subjektes?

Es ist klar, daß alle Male dann, wenn entweder kein Gegenstand mehr eruiert werden kann, auf welchen die Ableitung des bezeichnenden Eigenschaftswortes zurückgreift, oder wenn diesem Gegenstand selbst die betreffende Eigenschaft in derselben Vieldeutigkeit zukommt, in welcher die durch das Wort bezeichneten Eigenschaften variieren, die Verwechslung derselben untereinander angenommen werden muß. Dieser Satz, welcher für Bezeichnungen auch solcher Eigenschaften gilt, welche nicht Elemente sondern Komplexe aus Elementen einer oder mehrerer Mannigfaltigkeiten samt zugehörigen Erinnerungsdaten usw. umfassen, erscheint in wesentlich veränderter Form, wenn wir ihn unter der Voraussetzung aussprechen wollen, daß die betreffenden Eigenschaften Elemente einer einzigen Mannigfaltigkeit sind. Dann lautet das gefundene Resultat:

> Umfaßt eine Bezeichnung verschiedene Elementengruppen einer einzigen Mannigfaltigkeit, so ist die Konstatierung dieser Tatsache alle Male dann ein hinreichender Beweis für die Verwechslung der bezeichneten Elementengruppen, wenn die Bezeichnung entweder

---

[1]) Hierbei wurde der Fall, daß sich Zuordnungen für K_1 in Hinblick auf K_2 wiederholen können, während sich andere für K_2 in Hinblick auf K_1 wiederholen (wobei die Oberflächen auch gleich sein dürfen), nicht in Betracht gezogen. Dieses Verhältnis ließe sich durch Figuren wie die nebenstehende ungefähr veranschaulichen. Die Kurven K_1 und K_2 rotieren um RR und SS, so daß die entsprechenden Körper entstehen. Die Parallelverschiebung von GG entlang K_1 erzeuge, wo GG auf K_2 trifft, Zuordnungen. Solche Fälle wären durch Zerstückung der ursprünglich als einheitlich vorausgesetzten Mannigfaltigkeit auf den oben besprochenen zurückzuführen.



auf keinen Gegenstand mehr zurückgeht, in welchem Elemente dieser Mannigfaltigkeit in charakteristischer Weise vertreten sind, oder wenn dieser Gegenstand selbst in Hinblick auf die in Betracht gezogenen Elementengruppen variabel ist.

Hieraus sind auch sofort die Bedingungen erkennbar, unter welchen Bedeutungsvarianten desselben Wortes noch immer eine klare Sonderung der zugeordneten Elemente möglich erscheinen lassen.

Wenn nun eine Arbeit wie die vorliegende sich mit Worten beschäftigt, welche, insgesamt einer einzigen Empfindungsmannigfaltigkeit angehörend, anerkanntermaßen in ihren Bedeutungen außerordentlich flüssig sind, so wird für sie die Ableitung des soeben entwickelten Satzes zu einem methodischen Bedürfnisse; denn nur auf diesem Wege scheint es möglich, ein einheitliches Prinzip bei der Verarbeitung des zu untersuchenden Materials zur Durchführung zu bringen. Doch muß beachtet werden, daß jede Bezeichnung einer Empfindungsqualität schon auf Grund ihrer Beschaffenheit als allgemeiner Name nicht einen Punkt aus der ganzen Mannigfaltigkeit sondern ein größeres, wenn auch stets eindeutig zentralisiertes Gebiet aus ihr herausschneidet. Die Allgemeinheit unseres ersten Ergebnisses ist also durch folgendes Korollar einzuschränken:

> Die Erfüllung der erwähnten Bedingungen beweist nur dann eine Verwechslung der durch die Bedeutungsvarianten betroffenen Elementengruppen, wenn diese Elementengruppen nicht selbst in ihrer Gesamtheit ein für das normale System eindeutig zentralisiertes und als solches auch eindeutig benennbares Gebiet der Empfindungsmannigfaltigkeit ausmachen.

Hierdurch ist zwischen dem Spielbereiche einer Bezeichnung, welcher unter Umständen auch sehr groß sein kann, und ihrer Vieldeutigkeit eine scharfe Grenze gezogen.

Unsere Untersuchung wird demnach sowohl Vieldeutigkeiten als auch Spielbereiche der hellenischen Farbenbezeichnungen festzustellen und zu beobachten haben, in welchen Fällen die ersten Verwechslungen, die letzten Übereinstimmungen in unserem Farbenempfindungssysteme erkennen lassen. Demnach wird die zu entwickelnde Tätigkeit zuerst mehr oder minder rein lexikalisch die den einzelnen Farbenausdrücken zugeordneten Bedeutungsbereiche zu behandeln und erst dann festzustellen haben, welche allgemeinen Schlüsse aus dem so bearbeiteten Material auf die Beschaffenheit der hellenischen Farbenempfindungsmannigfaltigkeit auf Grund des Baues der Sprache als solcher gezogen werden können.

II. Die Farbenbezeichnungen.

1. Ἀεροειδές.

Auf den ersten Blick erscheint es durchweg fraglich, ob wir hier überhaupt vor einer Farbe stehen. Viele Stellen lassen sich auch durch „luftig“ befriedigend wiedergeben. In gewissen Fällen scheint aber doch eine Farbe vorgelegen zu haben[1]). Pseudoarist, *περὶ χρωμάτων*[2]) schildert die Farbenskala, welche der Saft der Purpurschnecke bei der Verarbeitung durchläuft. Hierbei bedient er sich des Ausdrucks *ἀεροειδές* zur Bezeichnung eines Zwischenstadiums. Auch 792b5 ff. wird man unter *ἀεροειδεῖς αὐγαί* [Strahlen] ganz bestimmt gefärbte Strahlen zu verstehen haben.

Die Farbe der in der Ferne bläulich schimmernden, ja oft direkt blauen Berge[3]), die Farbe des Rauches[4]), und endlich die dicker Luftschichten[5]), welche Aristoteles doch wohl hauptsächlich in Gestalt der

---

[1]) Hesych. *ἀέροπος· κοχλίας* [von der Schnecke sc. Purpurschnecke]. Muß nicht korrupt sein. Vgl. Anm. 2.

[2]) 795b11 ff.

[3]) Diog. Laert. 9, 85: *τὰ ὄρη πόρρωθεν ἀεροειδῆ καὶ λεῖα (φαίνεται), ἐγγύθεν δὲ τραχέα*[a]). Vgl. Goethe, Farbenlehre § 156: „Ebenso scheinen uns auch die Berge blau: denn indem wir sie in einer solchen Farbe erblicken, daß wir die Lokalfarben nicht mehr sehen, und kein Licht von ihrer Oberfläche mehr auf unser Auge wirkt, so gelten sie als ein reiner finsterer Gegenstand, der nun durch die dazwischen tretenden trüben Dünste blau erscheint.“

[4]) Arist. 793b4: .... *ὅσων ὁ καπνός ἐστι λεπτὸς καὶ ἀεροειδὴς καὶ τὰ χρώματα σκιώδη, ὥσπερ ὅτε ἀπὸ τοῦ θείου καὶ τῶν ἰωμένων χαλκείων*[b]). Vgl. Goethe, Farbenlehre § 159.

[5]) Arist. 794a2. *τὸ δὲ λευκὸν καὶ διαφανὲς ὅταν μὲν ἀραιὸν ᾖ σφόδρα, φαίνεται τῷ χρώματι ἀεροειδές· ἐπὶ δὲ τῶν πυκνῶν ἐπὶ πάντων ἐπιφαίνεταί τις ἀχλύς, καθάπερ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ ὑάλου καὶ τοῦ ἀέρος, ὅταν ᾖ παχύς. τῶν γὰρ αὐγῶν διὰ τὴν πυκνότητα πανταχόθεν ἐκλειπουσῶν, οὐ δυνάμεθα τὰ ἐντὸς αὐτῶν ἀκριβῶς διορᾶν. ὁ δ' ἀὴρ ἐγγύ-*

---

[a]) *Die Berge erscheinen von der Ferne aus ἀεροειδεῖς und sanft, in der Nähe aber rauh.*

[b]) *[Die Dinge], deren Rauch leicht ist, und ἀεροειδὴς und deren Farben schattig sind, so wie der Rauch vom Schwefel und von rostigem Erz.*

sich vom schwarzen Untergrunde des Himmelsgewölbes abhebenden Atmosphäre beobachtete[1]), ist die nämliche, und *ἀεροειδές* heißt demnach an allen jenen Stellen, an welchen es als Farbenausdruck gebraucht ist, blau. Wenn das Meer häufig *ἠεροειδές* genannt wird (episch), so scheint sich dies einfach dadurch zu erklären, daß sich der blaue Himmel in der ruhigen See unter Beibehaltung seiner Farbe abspiegelt. Doch ist anzuempfehlen, *ἀεροειδές* nur für helleres Blau in Anspruch zu nehmen[2]). Man hatte auch Gewänder von dieser Farbe[3]). Welches Pigment zu ihrer Herstellung verwendet wurde, wissen wir nicht.

2. Ἀλουργές.

1. Hesych. *ἀλουργὰ τὰ ἐκ τῆς θαλάσσης πορφυρᾶ.*
ἀλουργές· πορφυροῦν.
ἀλουργίδες· πορφυρίδες [Purpurgewänder].

2. Etym. mag. *ἀλουργίς· ἐκ τοῦ ἅλς, ἁλὸς καὶ τοῦ ἔργον, ἡ ἀπὸ θαλασσίου κόχλου γινομένη καὶ ἐργαζομένη ἡ λεγομένη πορφύρα. καὶ ἀλουργὰ πορφυρᾶ.*

2. *Die Halurgie: von ἅλς, ἁλός (das Salz, des Salzes) und ἔργον (das Werk); oder der aus der Meeresschnecke entstehende und verfertigte sogenannte Purpur. Und ἀλουργά ist gleich πορφυρᾶ.*

θεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρῶμα (διὰ γὰρ τὴν ἀραιότητα ὑπὸ τῶν αὐγῶν κρατεῖται, χοριζόμενος ὑπ' αὐτῶν πυκνοτέρων οὐσῶν καὶ διαφαινομένων δι' αὐτοῦ), ἐν βάθει δὲ θεωρουμένου ἐγγυτάτω φαίνεται τῷ χρώματι κυανοειδὴς διὰ τὴν ἀραιότητα[a]).

[1]) Vgl. Goethe, Farbenlehre, § 155.

[2]) In welchem Sinne Epiph. de XII. gemmis auch *ὁ λίθος ὁ ἄδαμας ἐμφερής ἐστι κατὰ τὴν χροιὰν τῷ ἀέρι*[b]) und später ibid. *ἄδαμας τὴν χροιὰν ἀερίζων*[c]), zu verstehen ist, wird nicht leicht anders als entweder durch einen Irrtum des Autors oder dadurch zu entscheiden sein, daß hellglänzende Gegenstände dem hellblau angenähert empfunden wurden.

[3]) Pollux, *Δ*. 119. *ἡ δὲ γυναικῶν ἐσθὴς κωμικῶν, ἡ μὲν τῶν γραῶν μηλίνη ἢ ἀερίνη*[d]).

---

[a]) *Wenn aber das Weiße und Durchsichtige sehr trocken ist, erscheint es seiner Farbe nach ἀεροειδές. Bei allem Dicken jedoch macht sich eine gewisse Trübung bemerkbar, wie beim Wasser, beim Glas und bei der Luft, wenn sie dick ist. Weil nämlich die Strahlen wegen der Dicke allenthalben ausfallen, können wir das innerhalb [dieser Körper Befindliche] nicht deutlich hindurchsehen. Die Luft aber scheint, in der Nähe gesehen, zwar farblos (wegen ihrer Trockenheit nämlich wird sie von den Strahlen bewältigt, [indem sie] von ihnen, die dichter sind und durch sie durchleuchten, zertrennt [wird]); in tiefen [Schichten] aber stellt sie sich für die Betrachtung als nahezu von der Farbe κυανοειδής dar, wegen ihrer Trockenheit.*

[b]) *Der Diamant ist der Farbe nach der Luft ähnlich.*

[c]) *Der Diamant, seiner Farbe nach luftartig.*

[d]) *Die Kleidung der Frauen in der Komödie: Die der alten Weiber ist μηλίνη oder ἀερίνη.*

3. Platon, Tim. 68 C. ἐρυθρὸν δὲ δὴ μέλανι λευκῷ τε κραθὲν ἁλουργόν[1]).
3. cf. S. 123 f.

4. Theophr. περὶ αἰσθ. καὶ αἰσθ. § 77 [Δημόκριτος]. τό δὲ πορφυροῦν ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος καὶ ἐρυθροῦ.
4. cf. S. 121 [§ 77].

5. Arist. 439 b 33. .... τὰ ἥδιστα τῶν χρωμάτων εἶναι δοκοῦντα, οἷον τὸ ἁλουργὸν καὶ φοινικοῦν καὶ ὀλίγα ἄττα τοιαῦτα. ....
5. *Jene Farben, welche den erfreulichsten Eindruck machen, wie ἁλουργές und φοινικοῦν und ein paar andere der Art.*

6. Περὶ χρωμάτων 792 a 15. ἁλουργὲς εὐανθὲς καὶ λαμπρόν. .... τὸ ἁλουργὲς γίνεται ...., ὅταν τῷ μετρίῳ λευκῷ καὶ σκιερῷ κρατῶσι ἀσθενεῖς αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαί[2]).
6. *ἁλουργές ist schön (blühend) und leuchtend .... das ἁλουργές entsteht, wenn über passend viel Weiß und Schatten kraftlose Sonnenstrahlen siegen.*

7. Philostr. Εἰκόνες, 403, 9: τὸ μὲν χρῶμα ἐκ φοινικῆς ἁλουργίας, ἣν ἐπαινοῦσι Φοίνικες, ἀγαπάσθω δὲ τῶν ἁλουργῶν μάλιστα, δοκοῦν γὰρ σκυθρωπάζειν ἕλκει τινὰ παρὰ τοῦ ἡλίου ὥραν καὶ τῷ τῆς ἴδης ἄνθει ῥαίνεται.
7. *Die Farbe vom Meerespurpur, welche die Phöniker preisen, ist unter den Purpursorten zu bevorzugen; denn sie scheint düster, gewinnt aber ihren Reiz durch die Sonne und schimmert tauig wie die Blume im Wald.*

8. Eustath. 1453, 13. τὸ δὲ πορφυρεῖον ᾤκείωται τῇ θαλάσσῃ· ὅθεν ἁλιπόρφυρα παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἁλίκλυστα, ἁλουργά, πορφυρᾶ.
8. *Der Purpur aber ist im Meere zu Hause. Daher ist bei den Alten ἁλίκλυστα = ἁλουργά = πορφυρᾶ.*

9. Eustath. 1551, 10. ἁλιπόρφυρα, τουτέστι μέλανα κατὰ τὸ ἰοδνεφὲς εἶρος (ὃ πρὸ τούτου εἶχεν ἡ Ἑλένη). καὶ ἄλλως δὲ εἰπεῖν, ἁλιπόρφυρα τὰ ὅμοια πορφυρούσῃ ἁλί, ἢ τὰ ἐκ θαλάσσης πορφυρᾶς.
9. *ἁλιπόρφυρα, d. h. dunkel wie die ἰοδνεφὲς-farbige Wolle (welche Helena vorher hatte). Und in anderem Sinne ist ἁλιπόρφυρον das dem (unruhigen?) purpurnen Meere Ähnliche oder das aus dem Meere stammende Purpur.*

10. Plut. ἁλουργόν· οἰνωπόν, τὸ ἐκ θαλάττης πορφυροῦν.

Aus 1 und 2 ergibt sich *ἁλουργές* = *πορφυροῦν*, aus 9 *ἁλουργές* = *ἁλιπόρφυρον*, aus 8 *ἁλουργές* = *ἁλίκλυστον* und aus 10 *ἁλουργές* = *οἰνωπόν*.

---

[1]) Hierzu ist Platons Angabe über ἐρυθρὸν nicht zu vergleichen, da diese für uns nur insofern Wert haben kann, als sie ἐρυθρὸν und ἔναιμον [blutig] identifiziert, während sie, im übrigen mit ganz hypothetischen Faktoren rechnend, für die Feststellung der Sinnesqualität nicht in die Wagschale fällt.

[2]) Dieser Vorstellung liegt lediglich Theorie, und zwar vage Theorie, zu Grunde, welche auf die aristotelische Regenbogenbeschreibung zurückgeht. Heißt es 792 a 17: διὸ καὶ περὶ ἀνατολὰς καὶ δύσεις ὁ ἀὴρ πορφυροειδής ἐστιν [a]), so gewinnen wir hieraus keinen Anhaltspunkt zur Festellung der Farbe, da der Himmel morgens und abends an verschiedenen Stellen verschieden gefärbt ist.

[a]) *Deshalb auch ist zur Zeit des [Sonnen]Auf- und Unterganges die Luft πορφυροειδής.*

3 und 4 bestätigen, indem sie konforme Mischungen angeben, das aus 1 und 2 erhaltene Resultat. 5, 6 und 7 charakterisieren den Typus der Farbe.

Sehr wichtig ist die Feststellung von *πορφυροῦν* = *πορφυροειδές* und damit der Nachweis über die eigentliche Bedeutung der Ableitungssilbe *-ειδες*, welche fast nie durch unser „-artig" adaequat wiedergegeben wird. Sie deutet bloß an, daß der betreffende Gegenstand den „Anblick", den „Eindruck" der gemeinten Farbe gewährt. Diese Konklusion wird gestützt durch Arist. 792a20: *Φαίνεται καὶ ἡ θάλαττα πορφυροειδής, ὅταν τὰ κύματα μετεωριζόμενα κατὰ τὴν ἔγκλισιν σκιασθῇ· πρὸς γὰρ τὸν ταύτης κλισμὸν ἀσθενεῖς αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαὶ* (vgl. 6) *προσβάλλουσαι ποιοῦσι φαίνεσθαι τὸ χρῶμα ἁλουργές*[a]). Von ihrer Richtigkeit werden wir uns oft zu überzeugen Gelegenheit haben[1]).

Während Aristoteles behauptet, *ἁλουργές* gehöre zu den Farben, welche die Maler nicht herzustellen vermögen[2]), beschreibt Philostratos (7) ein Gemälde, auf welchem sich diese Farbe findet. Da Aristoteles das spektrale Violett, Philostratos aber ein Pigment meint, muß man nicht unbedingt an einen Fortschritt der Malertechnik in der Zwischenzeit denken. Allerdings erblickte Philostratos in der Wiedergabe der Farbe ein besonderes Verdienst des Malers. Zusammen mit anderen aristotelischen Stellen ist jedoch die philostratische Schilderung der Farbe

---

[1]) Daß das Meer, welches, namentlich wenn es wie hier, ruhig oder nur von schwachen Wellen erregt gedacht ist, eher als grün oder blaugrün zu bezeichnen ist, *ἁλουργές* genannt wird, ist auffällig und bedarf um der Häufigkeit dieser Ausdrucksweise willen einer Erklärung. Diese liegt wohl in den Worten Goethes, Farbenl. § 57: „Die Purpurfarbe an dem bewegten Meere ist auch eine geforderte Farbe. Der beleuchtete Teil der Wellen erscheint grün in seiner eigenen Farbe, und der beschattete in der entgegengesetzten purpurnen. Die verschiedene Richtung gegen das Auge bringt eben die Wirkung hervor". Solche physiologische Farben (simultaner Kontrast) haben einen selbständigen Stimmungswert, welchen wir sogar auf Gemälden objektiviert finden. — Ich glaube aber nicht, daß diese Erklärung allen Stellen gegenüber in Anwendung gebracht werden darf. Alsdann müßte man jedoch an eine Farbenverwechslung denken, deren Möglichkeit zwar nach dem unter *πράσινον* zu Sagenden nahe gerückt ist, aber doch mit Vorsicht behandelt werden muß.

[2]) 372a5.

---

[a]) *Auch das Meer erscheint πορφυροειδής, wenn die emporgehobenen Wellen bei ihrem Niedergange in Schatten fallen. Hierbei nämlich bewirken die geschwächten Strahlen der Sonne beim Auftreffen das Entstehen der Farbe ἁλουργές.*

(obgleich sie teilweise korrupt sein soll) geeignet, uns den Typus des *ἁλουργές* zu vergegenwärtigen[3]). (Betreffs Homer τ. 232 vgl. *πορφυροῦν*.)

Über die Spektralfarbe *ἁλουργές* und die bei ihr vorkommenden Verwechslungen vgl. die Besprechung des Regenbogens.

Es finden sich zahlreiche Stellen, welche einen Übergang von *ἁλουργές* in *φοινικοῦν* nachweisen lassen. Dagegen war es mir nicht möglich, auch ein Abklingen in Blau festzustellen[4]).

Der Spielbereich des Wortes ist demnach ein ziemlich enger. Er erstreckt sich von dunklem Rot an in alle Arten des reinen und getrübten Violett. Der Nachweis, daß *ἁλουργές* an manchen Stellen auch Grün bezeichnet, wird erst in der Besprechung des Regenbogens und im Art. *πράσινον* erbracht werden. Hieraus ergibt sich sodann eine entsprechende Vieldeutigkeit des Wortes.

3. *Βατράχινον.*

1. Aristoph. equ. 522: *Πάσας δ' ὑμῖν φωνὰς ἱεὶς καὶ ψάλλων καὶ πτερυγίζων, | καὶ λυδίζων καὶ ψηνίζων καὶ βαπτόμενος βατραχείοις | οὐκ ἐξήρκεσεν ἀλλὰ τελευτῶν ἐπὶ γή-*

1. *(Magnes), der in jeglichem Ton sich versuchte für euch, mit Lautenklang, Vogelgezwitscher, | mit lyrischem Lied, mit Wespengesumm und Gequack aus der Maske der*

---

[3]) 792b 5. *διόπερ ἐκ τοῦ προκατασκευασμένου ληπτέον καὶ θεωρητέον τὴν κρᾶσιν, οἷον ὅτι τὸ οἰνωπὸν χρῶμα γίνεται, ὅταν ἀκράτῳ τῷ μέλανι καὶ στίλβοντι κρατῶσι αὐγαὶ ἠεροειδεῖς, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν βοτρύων ῥᾶγες· καὶ γὰρ τούτων οἰνωπὸν φαίνεται τὸ χρῶμα ἐν τῷ πεπαίνεσθαι· μελαινομένων γὰρ τὸ φοινικοῦν εἰς τὸ ἁλουργὲς μεταβάλλει.* 795b 25. .... *οἱ βότρυες καὶ οἱ φοίνικες. καὶ γὰρ τούτων ἔνιοι τὸ μὲν πρῶτον γίνονται φοινικοῖ, τοῦ δὲ μέλανος ἐν αὐτῷ* (sc. *τῷ φοινικῷ*) *συνισταμένου μεταβάλλουσι πάλιν εἰς τὸ οἰνωπόν· τὸ δὲ τελευταῖον γίνονται κυανοειδεῖς, ὅταν ἤδη καὶ τὸ φοινικοῦν πολλῷ καὶ ἀκράτῳ τῷ μέλανι μιχθῇ*[a]).

[4]) cf. S. 16, Anm. 1. Für einen stringenten Nachweis kann die unsichere Stelle des Hesych. nicht verwertet werden.

---

[a]) *Deshalb ist auch aus dem Früheren heranzuziehen und zu beachten, was die Mischung betrifft, wie z. B., daß* οἰνωπόν *entsteht, wenn über ungemischtes und glänzendes Schwarz Strahlen* [*von der Farbe*] ἀεροειδές *siegen, wie die Weinbeeren* [*dies zeigen*]; *denn auch sie haben beim Reifen die Farbe* οἰνωπόν; *denn, wenn sie dunkel werden, geht* [*ihr*] φοινικοῦν *in* ἁλουργές *über. — Die Weintrauben und die* [*Früchte der*] *Palme. Denn auch von diesen werden einige zuerst* φοινικοῖ, *gehen aber bald, wenn das Dunkle darinnen sich gefestigt hat, ins* οἰνωπόν *über. Zum Schlusse jedoch werden sie* κυανοειδεῖς, *wenn sich endlich auch das* φοινικοῦν *mit viel und unvermischtem Schwarz vermengt hat.*

ρως οὐ γὰρ ἐφ' ἥβης | ἐξεβλήθη πρεσβύτης ὤν, ὅτι τοῦ σκώπτειν ἀπελείφθη.	*Frösche; | er behagte nicht mehr euch, der Alte, zuletzt, — denn anders war's, da er jung war, — | ihr stießt ihn von euch, den ergrauten Mann, weil der beißende Witz ihn verlassen!*[1])
2. Schol. ad praec. ἔστι δὲ χρώματος εἶδος τὸ βατράχειον, ἀπὸ τούτου καὶ βατραχὶς ἱμάτιον. ἐχρίοντο δὲ βατραχείῳ τὰ πρόσωπα πρὶν ἐπινοηθῆναι τὰ προσωπεῖα.	2. *βατράχειον ist aber eine Art Farbe. Darnach [redet man auch von dem] Kleidungsstück „Batrachis". Mit βατράχειον schminkte man sich die Gesichter, bevor die Masken erfunden waren.*
3. Schol. ad equ. 1406: βατραχὶς εἶδος ἐσθῆτος ἀνθίνης ὅμοιον τῷ ὀνόματι ἐχούσης τὸ χρῶμα.	3. *Die Batrachis ist ein geblümtes Gewand, dessen Farbe seinem Namen entspricht.*
4. Paus. 9, 21, 1: ἔχουσιν (οἱ Τρίτωνες) ἐπὶ τῇ κεφαλῇ κόμην οἷα τὰ βατράχεια ἐν ταῖς λίμναις χρόαν καὶ ὅτι τῶν τριχῶν οὐκ ἂν ἀποκρίναις μίαν ἀπὸ τῶν ἄλλων.	4. *Die Tritonen haben auf dem Kopfe Haare von der Farbe der Ranunkeln in den Sümpfen und so, daß man eine Zottel kaum von der andern unterscheiden kann.*

Aus 2 wird klar, daß man sich des βατράχειον als eines Schminkmittels bedient habe. Der Scholiast teilt mit, dies habe vor Erfindung der Theatermasken stattgefunden. Für die Interpretation ist es nun von großer Wichtigkeit, ob man diese Bemerkung für eine solche hält, die zur Erklärung der Stelle dienen soll, oder für eine ganz zufällig assoziativ hereingeschneite Randglosse. Nimmt man das erste an, dann müßte der Scholiast geirrt haben. Seine Bemerkung beträfe die Theaterstücke des Magnes und deren Aufführungen. Alsdann hätte Magnes nach der Ansicht des Scholiasten noch keine Masken gekannt und diesem Übelstand, um ein Stück, welches mit Fröschen zu tun hatte[2]), zur Aufführung zu bringen, durch Verwendung des βατράχειον abgeholfen. Nun kannte aber Magnes, welcher um 460 blühte, schon Masken. — Da sich indessen gar keine Andeutung darüber findet, daß die fragliche Notiz sich auf Magnes beziehe, scheint es mir unstatthaft, einen solchen Zusammenhang anzunehmen, um aus ihm heraus zu beweisen, der Scholiast habe geirrt, und die Stelle sei auf Froschfarbe zu deuten. Das ἐχρίοντο δὲ βατραχείῳ τὰ πρόσωπα πρὶν ἐπινοηθῆναι τὰ προσωπεῖα trägt vielmehr den Charakter einer nebensächlichen Glosse[3])

[1]) Aristophanes, deutsch von Ludwig Seeger, Frankfurt 1845.

[2]) Man vermutet, daß auch mit dem λυδίζων, ψηνίζων, ψάλλων, πτερυγίζων die Titel verschiedener Stücke jenes Magnes angedeutet seien.

[3]) Suidas. s. v. θρίαμβος sucht die Entstehung dieses Wortes zu erklären und verfällt schließlich auch auf die Eventualität: ἢ ἀπὸ τοῦ θρῖα τὰ φύλλα,

ganz allgemeinen Inhaltes: es wurde von *βατράχειον* als Farbe gesprochen, dann von dem mit dieser gefärbten Gewande, dann von *βατράχειον* als Schminkmittel früherer Zeiten[1]). Dieser Zusammenhang scheint mir ungemein naheliegend und natürlich[2]). Wenn wir nun nicht annehmen wollen, daß man sich des *βατράχειον* nur dann bedient habe, wenn man bleich und krank aussehen wollte (wie dies mit *θάψος* in der Tat geschah) — ein Verfahren, welches als Vorbereitung zum Auftreten auf der Bühne schon deshalb nicht wahrscheinlich ist, da man ja auch durch Unterlassung jedes Schminkens sich dieses Effektes für gewissert halten konnte — so nehmen wir an, daß *βατράχειον* zum Rotschminken verwendet wurde.

Das *βατραχίς* genannte Gewand wurde nach Pollux auf der Bühne von Königen und hochgestellten Personen getragen. Da sonst Rot und Violett, speziell Purpur, zu solchen Prachtkleidern verwendet wurde, liegt es nahe, auch die *βατραχίς* für ein rotes oder violettes Gewand zu halten, dessen Farbe jedoch von *φοινικοῦν* und *ἁλουργές* unterschieden werden konnte[3]). Dagegen ist aus Dio Cass. 59 (p. 918, 1) *τῷ τὴν βατραχίδα*

τῆς συκῆς ἀνακειμένης Διονύσῳ. καὶ ὅτι πρῶτον, πρὶν ἐπινοηθῆναι τὰ προσωπεῖα, συκῆς φύλλοις ἐκάλυπτον πάντες τὰ ἑαυτῶν πρόσωπα καὶ δι' ἰάμβων ἔσκωπτον. ἀλλὰ καὶ οἱ στρατιῶται, μιμούμενοι τοὺς ἐπὶ σκηνῆς, τὰ ἑαυτῶν πρόσωπα φύλλοις συκῆς ἐν τῷ σκώπτειν καλύπτοντες σκώμματα εἰς τοὺς θριαμβεύοντας ἔλεγον. ἄλλως· ἐν τισι πόλεσιν, ὅτε ἤνθησαν αἱ συκαί, παῖδες περιαιροῦντες σὺν αὐτοῖς τοῖς θρίοις ἔπαιζον, προφερόμενοι ἰάμβους τετράμετρα[a]). Entweder stehen wir hier vor einer Anekdotenbildung auf Grund von Volksetymologie oder vor einem Berichte, welcher unsere Stelle stützt. Wegen der Wirkung auf Distanz wäre die Verhüllung mit den Blättern mitunter an die Stelle des Schminkens getreten.

[1]) Die Stelle bezieht sich im Lichte dieser Auffassung auch durchaus nicht auf die Komödie allein. Sie betrifft offenbar, da keine einschränkende Bemerkung hinzugefügt ist, alle Arten theatralischer Aufführungen.

[2]) Hätte es sich um eine Bezugnahme auf Magnes gehandelt, so wären wohl auch die übrigen „angedeuteten Titel" zu erklären gewesen. Mithin ist zu folgern, daß eine Erläuterung zu den „Fröschen" des Magnes und ihrer Aufführung überhaupt nicht beabsichtigt war.

[3]) Paus. 1, 28, 8. Nach dieser Stelle wurden zwei attische Gerichtshöfe (vermutlich nach der Farbe der Stimmsteine) *Φοινικοῦν* und *Βατραχοῦν*

---

[a]) *Oder davon, daß man die Blätter der dem Dionysos heiligen Feige θρῖα nannte. Und daß zuerst vor Erfindung der Theatermasken alle ihre Gesichter mit den Blättern der Feige verhüllten und in Jamben spotteten. Aber auch die Soldaten machten die Schauspieler nach, verhüllten beim Spotten ihre Gesichter mit Feigenblättern und sagten Spottverse gegen die Thriambendichtenden auf, oder: In einigen Städten pflegten die Kinder, wenn die Feigen blühten, die Feigenblätter herumzutragen und beim Aufsagen iambischer Tetrameter allerhand Spiel zu treiben.*

ἐνδύνοντι καὶ διὰ τοῦτο ἀπὸ τοῦ χρώματος τῷ πρασίνῳ καλουμένῳ[a]) zu entnehmen, daß die βατραχίς die Farbe πράσινον besaß. Πράσινον konnte aber, wie unter diesem Worte festgestellt werden wird, sowohl Grün als auch Violett bedeuten. Für Grün spricht auch Nic. de stat. 26. ὑπὲρ δὲ τὸ βατράχειον χρῶμα ἐχλώριζεν[b]) und 4, wenn wir an Tang im Haar der Tritonen denken; endlich vielleicht auch Batrachom. 80: Βατράχου[1]) ὠχρὸν δέμας[c]).

Unser Resultat ist demnach dahin zusammenzufassen, daß vermutlich βατράχινον sowohl Grün als auch Rot oder ins Violette spielendes Rot bezeichnen konnte.

4. Γλαυκόν.

1. Etym. mag. γλαυκός· τὸ ἐπίθετον τὸ σημαῖνον τὸν ἔχοντα πυρώδη τὰ ὄμματα.	1. γλαυκός. *Das Beiwort, welches dem gegeben wird, der πυρώδη Augen hat.*

---

genannt. Corp. inscr. att. II/2. p. 114[b], No. 751, col. 2, Z. 15 ff. χιτωνίσκος λευκὸς πυργωτὸς παρακυμάτιος πλατυαλουργὴς ἀνεπίγραφος· ἱμάτιον ἀνδρεῖον, Ἀργωνίας ἀνέθηκεν· βατραχίς, ἔγκυκλος, περιποίκιλος, Ἀθηνάις ἀνέθηκεν· ἁλουργίς, ξενική, ῥάκος, ἀνεπίγραφος[d]). Die Bezeichnung ἄνθινον (3) und hier περιποίκιλον weisen darauf hin, daß man diese Art Gewänder mit bunter Stickerei zu zieren pflegte. Bei der ἁλουργίς scheint dies nicht der Fall gewesen zu sein. Sie war gewöhnlich ein ῥάκος ἀνεπίγραφος. Der Unterschied beider Arten von Kleidern müßte demnach nicht durchwegs in der Farbe begründet sein.

[1]) βάτραχος ist gewöhnlich der Frosch (im engeren Sinne sogar der Laubfrosch), mitunter aber auch in ungenauerem Gebrauche die Kröte (φρῦνος und φρύνη). Vgl. Hesych. s. v. φρῦνος. Die analoge lateinische Bildung rubeta verweist auf die braune und rostrote Farbe des Tieres. ὠχρόν kann auch braun heißen; doch ist hier diese Bedeutung nicht wahrscheinlich. φρύνιον und βατράχειον (ranuncula) zu identifizieren wurde Diosk. 3, 17 wahrscheinlich durch die gebräuchliche Gleichsetzung von Frosch mit Kröte verleitet. Als nomen proprium (vgl. über die Hetäre Φρύνη Athen. Deipn. 13, 585—91) deutet das Wort auf die braune Haarfarbe hin. Etymologisch ist es nach A. Vaniček, lat. gr. etym. Wörterb. II, 606, auf den Stamm bhru zurückzuführen und mit πορφύρα (fulvum, fuscum) unmittelbar verwandt.

---

[a]) *Dem, der die Batrachis anhatte und deshalb nach seiner Farbe der πράσινος genannt wurde.*

[b]) *Darüber schmierte er die grünliche (?) Froschfarbe.*

[c]) *Die grüne (? braune) Farbe des Frosches.*

[d]) *Ein kleiner, weißer Chiton, getürmt, gewellt, mit breitem Purpurstreifen ohne Stickerei: eine Männerkleidung, Geschenk des Argonias: Eine Batrachis, mit Kreisen darauf, sehr bunt, Geschenk des Athenais: fremdländisches Purpurstück, ein Gewand, ungestickt.*

2. Arist. 779b 15. *τὸ μὲν οὖν ὑπολαμβάνειν τὰ μὲν γλαυκὰ πυρώδη, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησί, τὰ δὲ μέλανα πλεῖον ὕδατος ἔχειν ἢ πυρός, καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἡμέρας οὐκ ὀξὺ βλέπειν, τὰ γλαυκά, δι' ἔνδειαν ὕδατος, θάτερα δὲ νύκτωρ δι' ἔνδειαν πυρός, οὐ λέγεται καλῶς, ...*	2. *Nicht richtig ist es, mit Empedokles anzunehmen, die Augen [von der Farbe] γλαυκόν seien πυρώδη, die schwarzen aber enthielten mehr Wasser als Feuer, und dies sei der Grund, daß jene zwar tagsüber nicht gut sehen, die γλαυκά nämlich, beide aber nachts, da ihnen das Feuer abgeht, ...*
3. Tryphiod. de luna 514. . . . . . . *πληθοῖσα πυρὸς γλαύκοιο σελήνη | οὔρανον αἰγλήεντα κατεχρύσωσε προσώπῳ.*	3. *Der mit γλαυκόν-Feuer erfüllte Mond vergoldete den leuchtenden Himmel mit seinem Antlitze.*
4. Plut. Mor. 934 C. *πρὸς ἠῶ (σελήνη* sc.) *λαμβάνει χρόαν κυανοειδῆ καὶ χαροπήν, ἀφ' ἧς δὲ καὶ μάλιστα γλαυκῶπιν αὐτὴν οἱ ποιηταὶ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἀνακαλοῦνται.*	4. *Gegen die Morgen(röte?) zu nimmt der Mond die Farbe κυανοειδές oder χαροπόν an, was der vorzüglichste Grund ist, daß ihn die Dichter und auch Empedokles γλαυκῶπις nennen.*
5. Marc. Anth. Palat. 9, 87. *ἄμπελος ἀντέλλει γλαυκῶν σύσκιος ἐκ πετάλων.*	5. *Die Weinrebe sprießt beschattet unter den γλαυκοῖς Zweigen hervor.*
6. Eurip. Iph. Taur. 1101. *γλαυκᾶς θαλλὸν ἱερὸν ἐλαίας.*	6. *Des γλαυκοῦ Ölbaums heiliges Laub.*
7. Eurip. Suppl. 258. *ἄγ', ὦ γεραιαί, στείχετε, γλαυκὴν χλόην | αὐτοῦ λιποῦσαι φυλλάδος καταστεφῆ.*	7. *Auf, Weiber, geht weg und laßt die γλαυκή-Flur hier zurück, die mit Blättern bekränzte.*
8. Plat. Tim. 68 C. *κυανοῦ δὲ λευκῷ κεραννυμένου γλαυκόν.*	8. cf. S. 123 f.

9. Corpus Gloss. lat. ed. Goetz. var. loc. Ferrugineum *γλαυκόν, κοιάνιον* (verstümmelt aus *κυανοῦν*). | caesius *κλαυκόν*. | *γλαυκὸς ἄνθρωπος* caesius. | *κυανοῦν* coeruleum, ferrugineum, claucum. | *χλοερόν* viridis, viride, glaucum, virens.

Aus 1 und 2 ergibt sich *γλαυκόν* = *πυρῶδες* (I), aus 3 angenähert an *χρυσοῦν* (II), aus 4 in zweifelhafter, ev. ins Blaue spielender Bedeutung, aus 5, 6, 7 und teilweise aus 8 als Grün (III), endlich aus 8 und 9 als Blau (IV).

Die Bedeutung dieses Resultates erfordert schrittweise Prüfung. Doch ist zunächst im allgemeinen hervorzuheben:

Γλαυκόν begreift stets echte Farben unter sich. Hierfür vgl. z. B. Philostr. vita Apoll. p. 321: *εἰπέ μοι· μή σε γλαυκὸν ἡγεῖται ὁ βασιλεὺς καίτοι μελανόφθαλμον ὄντα,*[a]) Hieraus folgt auch, daß *γλαυκὸν* nicht „glänzend" heißt, obgleich diese Bedeutung fast allgemein supponiert wird.

[a]) *Sag: meint nicht der König, du habest γλαυκά-Augen, obgleich du schwarze hast?*

Durch diese bequeme Grammatikerfindung, welche in irrtümlichen Interpretationen der Lexikographen ihren Ursprung hat, konnte zwar die eigentliche Schwierigkeit scheinbar eliminiert, aber nie erklärt werden, wieso *γλαυκόν* auch dann verwendet wurde, wenn von Glanz gar nicht die Rede war[1]). Ganz abgesehen davon, daß die Ausdrücke für Glanz und ähnliche Erscheinungen, wie wir in dem betreffenden Artikel sehen werden, sehr mannigfaltig sind, so daß mit ihnen alles Nötige bequem, auch ohne Herzuziehung eines in dieser Bedeutung so fraglichen Wortes gesagt werden konnte, läßt sich auch die Unstatthaftigkeit der Übersetzung „glänzend" aus dem Vorkommen des Wortes *γλαυκοχροῦν* erkennen[2]). Physiognomik 812a12 zählt [Aristoteles] verschiedene Augenfarben auf und kommt endlich auch auf den Glanz der Augen zu sprechen[3]). Hierbei bedient er sich aber, nachdem er vorher unter den Farben *γλαυκόν* erwähnt hat, des Wortes *στιλπνόν*. Endlich kennen wir auch noch einen ganz bestimmten, durchaus charakteristischen Fall,

[1]) Es wurde behauptet, die Farbenbedeutung des Wortes habe sich erst in spätester Zeit, insbesondere bei römischen Autoren entwickelt. So zitiert Gädechens, Glaukos, der Meergott, Göttingen 1859, p. 22 ff., nachdem er die Bedeutung „durchsichtig", „glänzend", unter sichtlichen Verstößen urgiert und verwandte Literatur angegeben hat, für die eigentliche Farbenbedeutung z. B. Tzetzes, Claudian, Virgil, Catull usw., aber auch Platon, Sophokles, Euripides und Ähnliche, so daß er seine angenommene historische Schichtung selbst aufhebt.

[2]) Const. Man. Chron. de ocul., p 61 D. *τὴν μὲν γὰρ ἑτέραν κόῤῥην ἔτυχεν ἔχων μέλαιναν, γλαυκοχροῦν δὲ τὴν ἄλλην* [a]).

[3]) Die „glanzäugige" Athene (bei Gädechens a. a. O. eingehend besprochen) ist archäologisch (vgl. die rote Augenbemalung archaischer Statuen) bedenklich, und es liegt doch näher, daß man ihr die „Scharfsichtigkeit" *(Ἀ. ὀξυδερκώ)* u. dgl. metaphorisch, in Hinblick auf ihr Wissen, ihr klares Urteil zuschrieb. Der Übergang zur Heilgöttin der Augen (neben Demeter) war bei den nahen Beziehungen Athenens zu Heilgöttern (vgl. den innigen Zusammenhang von *Τριτογένεια* mit *Τρίτων* und den anderen heilkundigen und weissagenden *ἅλιοι γέροντες*, wie ihn J. Escher, Triton und seine Bekämpfung durch Herakles, Leipzig, 1890 und vor ihm Th. Bergk, Die Geburt der Athene, in den Jahrbüchern f. klass. Philol. 1891, p. 289 ff. unter Hinweis auf *τριτώ* gleich Quellhaupt und urarische Mythen darlegten) so leicht, daß vielleicht schon das Attribut *ὀξυδερκώ* hierher gehört (vgl. Paus. 2, 24, 2). Auf diese Funktion beziehen sich dann die Ausdrücke *ὀπτιλέτις* und *ὀφθαλμῖτις*. So berichtet Pausanias 3, 18, 1 *ἰόντι δὲ ὡς ἐπὶ τὸ Ἀπίον καλούμενον ναός ἐστι Ἀθηνᾶς Ὀφθαλμίτιδος· ἀναθεῖναι δὲ Λυκοῦργον λέγουσιν ἐκκοπέντα τῶν ὀφθαλμῶν τὸν ἕτερον ὑπὸ Ἀλκάνδρου, διότι οὓς ἔθηκε νόμους, οὐκ ἀρεστοὺς συνέβαινεν εἶναι τῷ Ἀλκάνδρῳ. διαφυγὼν δὲ εἰς τοῦτο τὸ χωρίον Λακεδαιμονίων ἀμυνάντων μὴ προσαπολέσθαι οἱ τὸν*

[a]) *Der eine seiner Augensterne war schwarz, γλαυκόν-farbig der andere.*

in welchem *γλαυκόν* unmöglich glänzend heißen kann: ich meine *γλαύκωμα* = Star. Bei dieser Krankheit sieht das Auge durchaus nicht, glänzend, sondern trübe und blöde[1]) aus, wohl aber erscheint es bläulich gefärbt, mitunter (beim grünen Star) auch grünlich[2]). Ich kann

---

λειπόμενον ὀφθαλμόν, οὕτω ναὸν Ὀφθαλμίτιδος Ἀθηνᾶς ἐποίησε[a]). *Ὀφθαλμιᾶν* ist [vgl. H. Magnus, Augenheilkunde der Alten, nach welchem *ὀφθαλμία* bei den Hippokratikern in vier Gestalten bekannt war, nämlich *ξηρά, ὑγρά, ῥοώδης, λημώδης*[b]) und auch von den Alexandrinern gleichsinnig verwendet wurde, während erst Galen die Bedeutung „Bindehaut-Katarrh" schafft, indem er Bd. XII, p. 711 sagt *ὀφθαλμία δὲ φλεγμονὴ τοῦ περιοστίου τε καὶ περικρανίου*[c])] ein klinischer Ausdruck, bei den Alexandrinern identisch mit lippitudo, und in seiner ursprünglich wahrscheinlich noch ungenaueren Verwendung gleichbedeutend mit „Augenkrankheit" überhaupt. Es besteht hier gewiß keine Beziehung zur *γλαυκῶπις Ἀθήνη*, wie Gädechens meinte. — Daß *γλαυκῶπις* mit *γλαύξ* und dieses mit *γλαυκόν* zusammenhänge, kann Volksetymologie sein. Man erinnere sich z. B. an Schopenhauer (ed. Griesebach) Parerga und Paralipomena II, p. 436: „Daß die Eule der Vogel der Athene ist, mag die nächtlichen Studien der Gelehrten zum Anlaß haben." Übrigens würden sich die roten Eulenaugen sehr wohl der Bedeutung I unterordnen lassen.

[1]) Dieser Tatsache dürfte Lukian (Dial. deor. XX, 19) in seiner spöttischen Weise durch das *ἢ δέδιας μή σοι ἐλέγχηται τὸ γλαυκὸν τῶν ὀμμάτων ἄνευ τοῦ φοβεροῦ βλεπόμενον*[d]), haben Ausdruck verleihen wollen. Das *καταπληκτικόν* (vgl. 1) wird dem Helm zugeschrieben, das Blöde, Stumpfe, bleibt nach der Ansicht der Göttinnen übrig, sobald Athena diesen entfernt.

[2]) Außer *γλαύκωμα* kennen wir auch noch eine Bezeichnung für Trübung im Auge, welcher allerdings ein anderer klinischer Tatbestand als dem Staar zu Grunde liegt, nämlich *ἄργεμον*, auch *ἄργεμος* oder *ἄργωμα*, welches der auct. definitt. med. *ἄργεμόν ἐστιν ἕλκωσις κατὰ μὲν τὸ μέλαν λευκὴ φαινομένη, κατὰ δὲ τὸ λευκὸν ὑπέρυθρος* erklärt; analog Paul. v. Aeg. 3, 22 (Theophanes Nonnus vol. I, p. 224) Erotianus p. 66. *Πάθος τι περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς λευκωματῶδες, ὃ δὴ ἐκ τῆς παρεπομένης λευκότητος ὠνομάσθη*. Demnach ist *ἄργεμον* = *λεύκωμα*, also eine weißliche Trübung des Auges infolge eines zwischen der Iris und der Hornhaut sich bildenden Geschwüres. *ἄργεμον* hängt wahrscheinlich mit *ἀργός* und den verwandten Ausdrücken (cf. S. 79) zusammen. Davon abgeleitet ist das Wort *ἐπάργεμον*, welches Hesych. mit *πάντα δὲ τὰ τυφλὰ καὶ ἀφώτιστα οὕτως λέγεται* erläutert.

---

[a]) *Tritt man in den Apion genannten Tempel, so findet man die Athena Ophthalmitis. Man sagt, er sei ein Weihgeschenk des Lykurgos, dem eines seiner Augen von Alkandros ausgeschlagen worden war, weil die Gesetze, welche er gegeben hatte, dem Alkandros nicht recht waren. Lykurgos floh in dieses Gebiet und errichtete unter dem Schutze der Lakedämonier, damit ihm nicht auch noch das zweite Auge zu grunde gehe, den Tempel der Athena Ophthalmitis.*

[b]) *Trocken, feucht, fließend, triefend.*

[c]) *Bindehautkatarrh ist eine Entzündung der Knochenhaut und der Kopfhaut.*

[d]) *Oder fürchtest du, es könne dir das γλαυκόν in deinen Augen zum Nachteile gereichen, wenn man es ohne das Furchtbare zu sehen bekommt?* (Athene zögert, vor Paris den Helm abzulegen.)

also die Übersetzung von *γλαυκόν* mit „glänzend" nur insofern anerkennen, als *γλαυκόν* auch Blau hieß und im Folgenden unter *κυανοῦν* der Nachweis erbracht wird, daß die Hellenen, wenn sie von Blau sprachen, hierunter eine ganz besondere Art des glänzenden Schwarz verstanden, resp. empfanden. In diesem Sinne wird es auch stets zu verstehen sein, wenn wir von *γλαυκόν* als „Blau" sprechen.

Im Anschlusse an diese Vorbemerkungen wollen wir zuerst die Hauptbedeutung IV besprechen.

IV. Platons Mischung führt zu Hellblau, während das Glossarium alle Werte des Blau heranzieht. Für dunkles, ausgesprochenes Blau ist Plut. Mor. 930 E *γλαυκότερον κυάνοιο*[1]) entscheidend. Arist. 779b28 gibt an: *τὰ μὲν οὖν ἔχοντα τῶν ὀμμάτων πολὺ τὸ ὑγρὸν μελανόμματά ἐστι διὰ τὸ μὴ εὐδίοπτ' εἶναι τὰ πολλά, γλαυκὰ δὲ τὰ ὀλίγον, καθάπερ φαίνεται καὶ ἐπὶ τῆς θαλάττης· τὸ μὲν γὰρ εὐδίοπτον αὐτῆς γλαυκὸν φαίνεται, τὸ δ' ἧττον ὑδατῶδες, τὸ δὲ μὴ διωρισμένον διὰ βάθος μέλαν καὶ κυανοειδές. τὸ δὲ μεταξὺ τῶν ὀμμάτων τούτων τῷ μᾶλλον ἤδη διαφέρει καὶ ἧττον*[2]). Hieraus erhalten wir folgende Tabelle:

1. (*μέλαν*) *κυανοῦν*
2. *κυανοειδές*
3. *γλαυκόν* im engeren Sinn
4. *ὑδατῶδες*

} *γλαυκόν* im weiteren Sinn.

In ihr ist auch die Verwendung des z. B. 779b4 charakteristisch gebrauchten Wortes *ἑτερόγλαυκον* begründet. Durch diesen Ausdruck können alle Varianten von *κυανοῦν* bis *ὑδατῶδες* paarweise aus unserem Schema herausgegriffen werden. Es scheint demnach, als wäre die Bedeutung von *γλαυκὸν* als „blauäugig" aus diesen Stellen gesichert. Daß dies nicht der Fall ist, ersehen wir, wenn wir zu der Bedeutung I übergehen.

I. Hier fragt es sich, wieso Empedokles auf die Idee kam, das *πῦρ* nicht bloß dem Auge überhaupt (vgl. bei Diels, phil. poet. fr. 84,

---

[1]) *κύανος* kann sowohl lapis lazuli als auch blauer Glasfluß sein. Vgl. Helbig, das hom. Epos, und Blümner, Technologie.

---

[2]) *Die Augen, welche viel Feuchtigkeit besitzen, sind, weil sie meist undurchsichtig sind, schwarz; γλαυκά, jene, welche wenig [Feuchtigkeit in sich haben], — wie man dies beim Meere sehen kann. Wo es klar ist, erscheint es γλαυκόν, wo weniger, wässerig; wenn es aber seiner Tiefe halber nicht durchblickt werden kann, schwarz (dunkel?) und κυανοειδές. Was zwischen diesen [Stufen] der Augen[farben] liegt, unterscheidet sich [nur] dem Grade nach.*

p. 13b), sondern speziell dem *γλαυκὸν ὄμμα* zuzuweisen. Allem Anscheine nach bedarf er hierzu irgend eines tertii comparationis. Dieses konnte im Glanze der Augen nach unseren obigen Ausführungen, sobald dieselben einmal als *γλαυκά* bezeichnet waren, nicht gelegen sein. Es bleibt hiermit wohl nur mehr die tatsächliche Farbe, also *πυρῶδες* = *πυρρόν* übrig, welche Ar. 812b5 unter den Augenfarben aufzählt. Ar. 892a1 fragt: *διὰ τί οἱ μὲν λευκοὶ ἄνθρωποι καὶ ἵπποι ὡς ἐπὶ τὸ πολλὺ γλαυκοί; ἢ διότι .... τῷ τοῦ σώματος χρώματι καὶ τὸ τοῦ ὀφθαλμοῦ ἀκολουθεῖ, τοῦτο δ' ἔστι γλαυκότης;*[a]) Die Farbe des Körpers ist weiß; *γλαυκόν* ist als unter Mitwirkung des Weißen zustande kommende Farbe bei Aristoteles häufig zu finden (z. B. 779b ff.): es bleibt also scheinbar kein Zweifel, daß die bisher in Anspruch genommene Bedeutung Blau gemeint ist. Mit Staunen aber bemerken wir, daß Schimmel meist braune, ev., als Albinos, rote[1]), ins Violett spielende Augen haben[2]). Eine analoge Erscheinung werden wir unter *χαροπόν* für die *χαροποί*

---

[1]) Die blaue Farbe der Augen ist bei den Pferden nicht vom Felle abhängig.

[2]) Die Augen der in archaischer und auch jüngerer Zeit entstandenen Statuen sind fast insgesamt ziegelrot gemalt, auch dann, wenn dem Maler Blau bei seiner Arbeit zur Verfügung stand. Vgl. Ephim. arch. 1892, wo ein Votivstein für die Demeter als Heilgöttin der Augen abgebildet ist. Die Augen sind rot, am Basisteil finden sich Blau und Rot zu einem einfachen Ornament verwendet. Pausanias beschreibt eine solche Skulptur I, 14, 6. *τὸ δὲ ἄγαλμα ὁρῶν τῆς Ἀθηνᾶς γλαυκοὺς ἔχον τοὺς ὀφθαλμοὺς Λυβίων τὸν μῦθον ὄντα εὕρισκον· τούτοις γάρ ἐστι εἰρημένον Ποσειδῶνος καὶ λίμνης Τριτώνιδος θυγατέρα εἶναι καὶ διὰ τοῦτο γλαυκοὺς εἶναι ὥσπερ καὶ Ποσειδῶνι ὀφθαλμούς*[b]). Ein Fall, in welchem wir nicht rot, sondern grün gemalte Augen finden, ist beim sogenannten Blaubart (Typhon) zu verzeichnen. Der vulkanisch wirkende Dämon hat grüne (!) Augen. Hatte Poseidon, entsprechend seinem Elemente, *γλαυκοὺς ὀφθαλμούς*, so wäre „meergrün" zu vermuten. Die tatsächlich vorliegende Bemalung war indessen auch da wieder wahrscheinlich stets rot. Ob sich dies alles auf ein Stilgesetz zurückführen lasse, mag dahingestellt bleiben. Damit der Kreis der Widersprüche geschlossen erscheine, sei noch Cicero erwähnt, welcher sagt, caesios oculos Minervae, coeruleos esse Neptuni.

---

a) *Weshalb die weißen Menschen und Pferde meistens γλαυκοί sind? Etwa weil . . . von der Körperfarbe die des Auges abhängt, diese aber die γλαυκότης ist?*

b) *Ich sah die Statue der Athene, die γλαυκά Augen hatte, und erfuhr folgende lybische Sage. Bei den Lybierern nämlich erzählt man, daß [Athene] die Tochter des Poseidon und des Tritonensees sei, und daß sie daher, wie Poseidon, γλαυκά Augen habe.*

genannten roten Augen der Löwen[1]) und Adler beobachten[2]). Endlich sei, unabhängig von der Irisfärbung, auch noch Theocr. 16, 5: *τίς γὰρ τῶν ὁπόσοι γλαυκὴν ναίουσι ὑπ' αὼ | ἡμετέρας Χάριτας πετάσας ὑποδέξεται οἴκῳ | ἀσπασίως*[a]), erwähnt. Die Morgenröte, welche sonst als *ῥοδοδάκτυλος* oder im Abklingen als *κροκόπεπλος* bezeichnet wird, führt hier ein ganz singuläres Epitheton[3]), welches wohl nur im Zusammenhang mit den früheren Stellen verstanden werden kann[4]). Die Bedeutung „leuchtend",

---

[1]) Die Augen der Panther (*πορδάλιες*) beschreibt Oppianus, Kyneg. 3, 69:

εὐαγέες μηροί, δολιχὸν δέμας, ὄμμα φαεινόν·
γλαυκιόωσι κόραι βλεφάροις ὑπομαρμαίρουσαι,
γλαυκιόωσι ὁμοῦ τε καὶ ἔνδοθι φοινίσσονται,
αἰθομέναις ἴκελαι, πυριλάμπεες . . . .
. . . . χροιῇ τ' ἐπὶ παμφανοώσῃ
ἠερόεις πυκινῇσι μελαινομένῃσι ὀπωπαῖς[b]).

[2]) Zur Vervollständigung unserer Kenntnisse der Augenfarben werden wir erst im Art. *χαροπόν* gelangen.

[3]) Sofern *χαροπὸν* nur eine hellere Nuance des *γλαυκόν* ist, sind hier auch die im betreffenden Artikel angeführten Fälle der *χαροπὴ ἠώ* heranzuziehen, also Apoll. R. I. 1280 und Quint. Sm. 12, 118.

[4]) Wenn wir an vielen Stellen *γλαυκόν* so verwendet finden, daß die Beziehung auf die Augenfarbe nicht ausdrücklich feststeht, scheint es mir oft näherliegend, einen Hinweis auf die Farben anderer auffallender Körperteile, so insbesondere der Haare anzunehmen. So dürfte sich das bisher ganz unaufgeklärte *γλαυκοχαίτης* (vgl. Comic. Graec. fragm. ed. G. Kaibel, Berolini 1899. Vol. VI/1 poet. Graec. ed. Willamowitz-Möllendorf., p. 175, fr. 131 Sophron *ποτιδᾶ δρασιοχαῖτα = πρασιοχαῖτα*) verstehen lassen (vgl. Gerhard, auserl. Vasenbilder, Taf. CXC und CXCI, sowie Jahn, Vasensamml. des Königs Ludwig, 1060 c, wo auf einer Volcenter Vase neben einem Xanthos ein Glaukos vorkommt. Xanthos bezieht sich sicher auf die Haarfarbe, mithin wohl auch der koordinierte Glaukos. Bei Nonnos, Dionys. XIV. 83 wird konstatiert, daß beide gleichfarbig sind. Hieraus ergibt sich, wie unter *ξανθόν* verglichen werden mag, *γλαυκόν* als rothaarig). Auch Herodot 4, 108 *ἔθνος ἐὸν μέγα καὶ πολλὸν γλαυκόν τε πᾶν ἰσχυρῶς ἐστὶ καὶ πυρρόν*[c]). und Xenophanes (bei Diels poet. phil., p. 40, fr. 16). *Αἰθίοπές τε [θεοὺς σφετέρους] σιμοὺς μέλανάς τε Θρῇκές τε γλαυκοὺς καὶ πυρρούς [φασι πέλεσθαι]*[d]), könnten in diesem Sinne zu interpretieren sein.

---

[a]) *Wer von den unter der γλαυκή Morgen[röte] Wallenden, unsere Charitinnen wohlgemut [die Arme] ausbreitend in sein Haus aufnehmen wird . . . . .*

[b]) *Flinke Schenkel, eine schlanke Gestalt, ein leuchtendes Auge. Von den Wimpern überzückt schimmern die Augensterne [in der Farbe] γλαυκόν, und zugleich sind sie innen blutigrot (?), Feuerbränden ähnlich, Feuer strahlenden . . . . . [sie sind] ἠερόεις wegen (?) der strahlenden Farbe der gewaltigen dunkeln Augen.*

[c]) *Ein großes, zahlreiches Volk, insgesamt sehr γλαυκὸν und πυρρόν.*

[d]) *Die Äthioper bezeichnen ihre Götter als stumpfnasig und schwarz[haarig?], die Thraker als γλαυκούς und πυρρούς.*

„glänzend“ ist hier durch die eingangs gegebenen Erläuterungen ausgeschlossen. Durch *γλαυκόν* als Rot, Braun und Rotgelb ist auch ein gewisser Übergang zu der Bedeutung II geschaffen.

II. Hier fällt das Hauptgewicht auf das *κατεχρύσωσε*. Auch sonst findet sich der Mond *γλαυκῶπις* genannt. Durch die Bemerkung Plutarchs (4) würde dieses Epitheton wieder in die Bedeutungen III und IV übergeführt. Wir finden aber auch *γλαυκόν* mit *ὑπόλευκον* interpretiert, wobei wir uns an Arist. 442a22: *λείπεται γὰρ τὸ ξανθὸν λευκοῦ εἶναι*[a]), erinnern. *Ὑπόλευκον* kann aber als durchschimmerndes Weiß einfach „bläulich“ heißen[1]).

III. Der Übergang von der Bedeutung Blau zu der Bedeutung Grün wird hergestellt durch Dion. Prus. 1121 *γλαυκιοῶντα*[2]) *λίθον καθαροῖο τοπάζου*[3]) und Epiph. de XII. gemmis *λίθος βηρύλλιον γλαυκίζων μέν ἐστι θαλασσοβαφής*. Nun haben aber die Topase die Farben: grünlich, wein-, honiggelb, braungelb. Der edle Beryll[4]) ist hauptsächlich „von meergrüner Farbe[5]), verläuft einerseits stark ins Blaue, andererseits stark ins Gelb“. Plin. h. n. 37 probatissimi ex iis sunt, qui viriditatem maris puri imitantur. Die grünen Topase sollen die klarsten sein, und es hieß *καθαροῖο τοπάζου*. Das blasse Meergrün spielt stark ins Blaue. Für die reine Bedeutung grün ist noch heranzuziehen Soph. Oed. C. 701 *γλαυκᾶς παιδοτρόφου φύλλον ἐλαίας*[b]) [cf. Himerios 3, 6

---

[1]) Vgl. das Schlußresultat für *κυανοῦν*.

[2]) *γλαυκιόω* ist nicht als „*γλαυκόν*-artig schimmern“ zu verstehen, ebensowenig wie *ἐρυθρόω* als „röteln“. Vielmehr deuten solche Verba das direkte Vorhandensein der betreffenden Farben an.

[3]) Epiph. de XII. gemmis: *λίθος τοπάζιον, ἐρυθρὸς τῷ εἴδει ὑπὲρ τὸν ἄνθρακα . . . . τριβόμενος ἐν ἰατρικῇ ἀκόνῃ, οὐκ ἐρυθρὸν ἀποδίδωσι κατὰ τὸ χρῶμα τὸν χυλόν, ἀλλὰ γαλακτώδη*[c]), wäre wegen der Verwechslung der grünen Farbe des Topases mit Rot sehr bemerkenswert, wenn man nur die Überzeugung gewinnen könnte, daß die im folgenden mitgeteilten Märchen über die Fähigkeiten des Steines auch sonst dem Topas zugeschrieben wurden. Da mir hierüber nichts bekannt ist, ziehe ich vor, zu glauben, daß der Topas des Epiphanius gar nicht der wirkliche Topas gewesen sei.

[4]) Quenstädt, Mineralogie p. 312 f.

[5]) Ausdrücke wie *γλαυκὴ* und *χαροπὴ θάλασσα* (z. B. Anakreontika ed. Rose 55, v. 30) sind hierher zu beziehen.

---

[a]) *Es erübrigt noch [zu erwähnen, daß] das ξανθόν zum Weiß zu zählen ist.*

[b]) *Das Blatt des durch Sprößlinge sich stets von selbst erneuernden γλαυκοῦ Ölbaumes.*

[c]) *Der Topas, rot seinem Aussehen nach, mehr [noch] als der Rubin, gibt, im Tiegel des Arztes gerieben, nicht entsprechend seiner Farbe einen roten, sondern einen milchigen Saft ab.*

p. 434 γλαυκῷ τῆς ἐλαίας στέμματι [a]) u. sybill. Bl. ed. Diels p. 115 v, 16 γλαυκῆς ἐλαίας πολυκάρπου ἄγλαα φύλλα [b])] und Empedokles bei Diels fr. 93, p. 141 βύσσῳ δὲ γλαυκῆς κόκκος καταμίσγεται ἀκτῆς [c]) [1]). Mit bloßem Blaugrün kommt man hier, außer zur Not beim Ölbaum, nicht mehr aus. Die Bedeutung „reines Grün" läßt sich den erwähnten Pflanzen gegenüber nicht abweisen. Am schönsten tritt aber die volle Gültigkeit dieses Bedeutungszweiges bei Nonn. Dion. 5,178 γλαυκῆς λίθος χλοάζουσα σμαράγδου zutage.

Unser Resultat fixiert demnach zwei, nicht eindeutig zentralisierbare Spielbereiche des Wortes γλαυκόν. Es konnte einerseits Rot, (Braun) bis Gelbrot (und Gelb), dann aber auch Grün, Grünblau und Blau heißen [2]). In diesem zweiten Spielbereiche tritt die Bedeutung „blau" sowohl als Hellblau wie als Dunkelblau besonders stark hervor.

5. Ἐρυθρόν.

1. Theophr. περὶ αἰσθ. καὶ αἰσθ. § 70. (Δημόκριτος): ἐρυθρὸν ἐξ οἵωνπερ τὸ θερμόν, πλὴν ἐκ μειζόνων. ἐὰν γὰρ αἱ συγκρίσεις ὦσι μείζους ὁμοίων ὄντων τῶν σχημάτων μᾶλλον ἐρυθρὸν εἶναι. σημεῖον δ᾿ ὅτι ἐκ τοιούτων τὸ ἐρυθρόν· ἡμᾶς τε γὰρ θερμαινομένους ἐρυθραίνεσθαι καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα, μέχρις ἂν οὗ ἔχῃ τὸ τοῦ πυροειδοῦς. ἐρυθρότερα δὲ τὰ ἐκ μεγάλων ὄντα σχημάτων, οἷον τὴν φλόγα καὶ τὸν ἄνθρακα τῶν χλωρῶν ξύλων ἢ τῶν αὔων. καὶ τὸν σίδηρον καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα· λαμπρότατα μὲν γὰρ εἶναι τὰ πλεῖστον ἔχοντα καὶ λεπτότατον πῦρ, ἐρυθρότερα δὲ τὰ παχύτερον καὶ ἔλαττον. διὸ καὶ ἧττον εἶναι θερμὰ τὰ ἐρυθρότερα· θερμὸν γὰρ τὸ λεπτόν. (Übersetzung S. 120 [§ 75].)
2. Platon. Tim. 68 C. τὸ δὲ τούτων [τοῦ λαμπροῦ καὶ στιλπνοῦ] αὖ μεταξὺ γένος, πρὸς μὲν τὸ τῶν ὀμμάτων ὑγρὸν ἀφικνούμενον καὶ κεραννύμενον αὐτῷ, στίλβον δὲ οὔ, τῇ δὲ διὰ τῆς νοτίδος αὐγῇ τοῦ πυρὸς μιγνυμένῃ χρῶμα ἔναιμον παρασχομένῃ τοὔνομα ἐρυθρὸν λέγομεν. [Übersetzung S. 123 f.]

Aus 1 entnehmen wir eine wichtige Begrenzung des ἐρυθρόν gegen die helleren (λαμπρότερα), leuchtenderen Farben. Hier wird πυροειδές entschieden nicht als „feurig" sondern direkt als „feuerfarben" anzusehen sein. Der Hinweis auf das glühende Eisen läßt uns ver-

[1]) Vgl. die Erläuterungen zu βύσσινον unter dem Art. πορφυροῦν.

[2]) Das Wort „blau" bildet hier bloß eine Abkürzung für die komplizierte Umschreibung der Art, wie die Helenen diese „Farbe" empfanden. Man vergleiche die präzisere Formulierung am Schlusse des Art. κυανοῦν.

[c]) *Mit dem Kranze von dem γλαυκῷ Ölbaume.*

[d]) *Die herrlichen Blätter des fruchtbaren γλαυκοῦ Ölbaumes.*

[e]) *Dem Byssos aber wird [zur Fälschung] beigemischt die Beere des γλαυκοῦ Hollunders.*

muten, daß Demokritos einen Unterschied zwischen Rot- und Weißglut statuierte[1]).

Theophr. 3, 12, 5 nennt die ἀμυγδάλη (amygd. comm. L.) ἐρυθράν. Dagegen bezeichnet er die Mispel, von welcher er drei Arten (vermutlich: M. germanica, tanacetifolia, Sorbus Chamaemespilus Crantz) kannte, zwar auch noch als ἐρυθράν, aber als ἐγχλωροτέραν. Dabei sagt er ausdrücklich von allen dreien die nämliche Blütenfarbe aus. Das ἐρυθρόν dürfte allerdings im ersten Falle eher als Bezeichnung für einen schwachen Anflug von Rot verwendet sein, doch ist es immerhin nicht recht denkbar, wie eine Abstufung des ἐρυθρόν als ἐγχλωρότερον beschrieben werden, d. h. wie man, indem man von Rosa zu Blaßrosa übergeht, in das Gebiet des χλωρόν gelangen kann. Da ich eine Erklärung für diese Beschreibung des Theophrast nur im Zusammenhange mit ähnlichen Erscheinungen, welche unter ποῶδες und gelegentlich der demokriteisch-platonischen Farbenmischungen besprochen werden sollen, zu geben vermag, verweise ich auf diese Stellen.

Zur Erzeugung der Farbe ἐρυθρόν steht uns ein charakteristisches Pigment, das ἐρευθέδανον (Rubia lucida L.), der Färberkrapp zur Verfügung. Auch das Blut wurde rot genannt (vgl. 2). Ebenso verwendet Theophr. (ed. Wimmer S. 341, 26 ff.) ἐρυθρόν bei der Beschreibung der Rubine.

Die durch Demokrit zwischen ἐρυθρόν und πυροειδές (1) getroffene Sonderung begrenzt unsere Farbe gegen Orange. Die Grenzen gegen Violett scheinen ebenso scharf gezogen gewesen zu sein: wenigstens begegnen wir nirgends Identifikationen zwischen ἐρυθρόν und πορφυροῦν oder verwandten Farben. Höchstens durch φοινικοῦν könnte ein Übergang angedeutet erscheinen. Blaßt dieses reine Rot, welches demnach dem ἐρυθρόν zuzuerkennen ist, gegen Rosa zu ab, so scheint eine Vieldeutigkeit sich einzustellen, welche noch in ihrem Zusammenhange mit anderen Erscheinungen zu besprechen ist. Sieht man jedoch von dieser

[1]) Gegenüber den ausführlichen Beschreibungen des ἐρυθρόν bei Demokrit und Platon (bei dem ersten ist es sogar Grundfarbe), wundern wir uns, bei Aristoteles dieses Wort (vgl. den Index von Bonitz) nie als Farbenausdruck rein wissenschaftlich verwendet zu finden. In der, allerdings unechten, Schrift περὶ χρωμάτων wird ἐρυθρόν nicht einmal erwähnt, während doch sonst das Wort ab und zu, wenn auch nicht in entscheidendem Gebrauche vorkommt. Da Theophrast ἐρυθρόν häufig verwendet, so ist dies wohl eines jener kleinen Argumente, welche es unwahrscheinlich machen, daß Theophrast der Verfasser dieser Schrift sei. Vgl. Prantl a. a. O. und Valentin Rose, de Aristotelis librorum auctoritate et ordine, Berol. 1854.

singulären Verwendung ab, so gelangt man zu dem Resultate, daß der Spielbereich keiner anderen hellenischen Farbenbezeichnung so enge und deutlich abgegrenzt war, wie der des Wortes ἐρυθρόν.

6. Ἰόεν.

1. Hesych. ἰοειδές· μέλαν, ἢ ἀνθηρὸν ἐν τῷ ὁρᾶσθαι· πορφυροῦν.
2. Suidas. ἰοειδές· τὸ μέλαν.
   ἰόεντα σίδηρον· τὸν μέλανα, ὡς ἰοειδέα πόντον τὸν μέλανα. βέλτιον δὲ εἰς ἴους εὐθετοῦντα [das nach der Farbe der Veilchen zustrebende Eisen].
3. Etym. mag. Ὅμηρος δέ· ἰοειδέα πόντον τὸν μελανώδη ἔλαβεν.
4. Hesych. μελαίνας γλήνας ἔχουσαι [ἰόγληναι γυναῖκες]. (γλήνη = Augenstern.)
5. Eustath. ἰοδνεφές[1])· μέλαν, πορφυροῦν, ἰάνθινον.
6. Hesych. ἴανθος· ἄνθος καὶ χρῶμά τι πορφυροειδές.
   ἰοδνεφές· μέλαν, ἄνθει παραπλήσιον· οἱ δὲ πορφυρίζον.
   ἰοπλόκαμος· μελανόθριξ.
7. Rufini. Anth. Palat. 5, 74. ἴον κυαναυγές.

Aus 1 und 2 ergibt sich ἰόεν = μέλαν = πορφυροῦν; aus 7 der bläuliche Schimmer der Farbe. Aus sämtlichen übrigen Stellen folgt, daß sie entweder direkt als Schwarz oder doch als sehr dunkel und dem Schwarz außerordentlich nahestehend empfunden wurde. Dann ist aber ἰόεν lediglich ein dunkleres, vielleicht teilweise noch weiter in das Braun und dunkelste Violett erstrecktes ἁλουργές. Der Unterschied war nach 7 vermutlich der, daß diese Farbe dem Rot, ἰόεν dagegen dem Blau näher stand.

Hiermit stimmt auch die Färbung des ἴον überein. Man unterschied zwischen ἴον μέλαν (viola odorata) und ἴον λευκόν. Ich möchte gerne vermuten, daß das ἴον λευκόν bloß die an gewissen Stellen häufig vorkommende Variante des gewöhnlichen violetten Veilchens war.

Ein singulärer Fall der Verwendung von ἰόεν, welcher der unter ἁλουργές angedeuteten Vieldeutigkeit entspräche, wäre die unter πράσινον zu besprechende Verwendung von ἰώδης als Farbe der πρασῖτις bei Theophrast.

Das Wort ἰόεν ist demnach zweideutig und bezeichnet (gewöhnlich) Blau-braunrot, oft tief bis ins Schwarz erstreckt, dann aber auch (singulär) die Farbe des Smaragdes.

[1]) W. Jordan a. a. O. betont, daß ἰοδνεφές beliebig dunkel werden konnte. Dem wäre bei Hesych. die Umschreibung mit πορφυρίζον nicht günstig.

7. Κυανοῦν.

1. **Homer** *Λ*, 29: *τοῦ δ' ἤ τοι δέκα οἶμοι ἔσαν μέλανος κυάνοιο, | δώδεκα δὲ χρυσοῖο καὶ εἴκοσι κασσιτέροιο. | κυάνεοι δὲ δράκοντες ὀρωρέχατο προτὶ δειρὴν | τρεῖς ἑκάτερθ', ἴρισσιν ἐοικότες, ἅς τε Κρονίων | ἐν νέφεϊ στήριξε . . .*

   32: *ἂν δ' ἕλετ' ἀμφιβρότην πολυδαίδαλον ἀσπίδα θοῦριν, | καλήν, ἣν πέρι μὲν κύκλοι δέκα χάλκεοι ἦσαν, | ἐν δέ οἱ ὀμφαλοὶ ἦσαν ἐείκοσι κασσιτέροιο | λευκοί, ἐν δὲ μέσοισι ἔην μέλανος κυάνοιο.*

1. *Der war eingelegt mit zehn Gezügen von Blaustahl, | Zwölf Gezügen von Gold und zinnernen deren je zwanzig; | Halswärts wanden sich rechts und links drei Schlangen in Blaustahl | Ähnlich geschwungen empor, wie die farbigen Bögen Kronion | Heftet auf Regengewölk . . . . | Auf auch nahm er den schönen, beschützenden, künstlichen Schlachtschild, | Welchen, gebildet von Erz, zehn Ringe umsäumten mit zwanzig | Buckeln von weißlichem Zinne dazwischen. Von dunkelem Blaustahl | War in der Mitte der Nabel.* [*Jordan*].

2. **Eustath.** *κύανος εἶδός τι χρώματος μέλανος· χρῶμα οὐρανοῦ ἀνεφέλου.*

3. **Hesych.** *κυανέῃ· μελαίνῃ, φαιᾷ.*
   κυανέῃσι· μελαίναις, φαίαις.
   κυάνεος· μέλας, σκοτεινός· ἐλέλικτο δράκων μέλας ἐν τῷ ἀναφορεῖ.
   κύανος· εἶδος χρώματος οὐρανοειδές.
   κυανόπεζα· μελανόπους.
   κυανοχαίτης· μελανόθριξ· Ποσειδῶν.

4. **Theophr.** *π. λίθων.* § 55. *κύανος ὁ μὲν αὐτοφυὴς ὁ δὲ σκευαστός, ὥσπερ ἐν Αἰγύπτῳ. γένη δὲ κυάνου τρία, ὁ αἰγύπτιος καὶ σκύθης καὶ τρίτος ὁ κύπριος. βέλτιστος δὲ ὁ αἰγύπτιος εἰς τὰ ἄκρατα λειώματα, ὁ δὲ σκύθης εἰς τὰ ὑδαρέστερα. σκευαστὸς δὲ ὁ αἰγύπτιος.*

4. *Es gibt natürlichen lapis lazuli und künstlichen, wie der in Ägypten. Es existieren drei Arten: der ägyptische, der skythische und drittens der kyprische. Für satte Anstriche ist der ägyptische, für wäßrigere der skythische der beste. Künstlich ist der ägyptische.*

5. *Περὶ χρωμάτων* 794ª2. *τὸ δὲ λευκὸν καὶ διαφανές, ὅταν μὲν ἀραιὸν ᾖ σφόδρα, φαίνεται χρώματι ἀεροειδές . . . . . ὁ δ' ἀὴρ ἐγγύθεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρῶμα, ... ἐν βάθει δὲ θεωρουμένου ἐγγυτάτω φαίνεται τῷ χρώματι κυανοειδὴς διὰ τὴν ἀραιότητα. ᾗ γὰρ λείπει τὸ φῶς, ταύτῃ σκότῳ διειλημμένος φαίνεται κυανοειδής. ἐπιπυκνωθεὶς δέ, καθάπερ καὶ τὸ ὕδωρ, πάντων λευκότατόν ἐστι.*

5. *Wenn aber das Weiße und Durchsichtige sehr trocken ist, erscheint es seiner Farbe nach ἀεροειδές . . . . . die Luft aber erscheint in der Nähe zwar farblos . . . . . . in tiefen* [*Schichten*] *aber stellt sie sich für die Betrachtung als nahezu von der Farbe κυανοειδής dar, wegen ihrer Trockenheit. Wo nämlich das Licht ausläßt, da erscheint sie, vom Finstern durchsetzt, κυανοειδής. Aber verdichtet ist sie, wie das Wasser, das Allerweißeste.*

6. Platon, Tim. 68. C. λαμπρῷ δὲ λευκὸν ξυνελθὸν καὶ εἰς μέλαν κατακορὲς ἐμπεσὸν κυανοῦν χρῶμα ἀποτελεῖται . . . . | 6. cf. S. 123 f.

Die große Menge der hier aus ganz divergenten Autoren herangezogenen Quellen stimmt in sich auffallend überein. Die auf farbentheoretische Verallgemeinerungen abzielenden Stellen der Philosophen decken sich mit den volkstümlichen Erläuterungen der Farbe so überraschend, daß wir der Spekulation hier keinen Einfluß auf die Beschreibung zur Last legen können.

1 läßt uns nicht folgern, daß Homer im Regenbogen *κυανοῦν* gesehen habe. Der Vergleich kann sich auch auf die Form der Schlangenwindungen beziehen [1]). Nehmen wir an, dieselben hätten annähernd Halbkreise gebildet, so liegt es viel näher, dieses tertium comparationis zu supponieren, auch wenn die Emailierung mit Smaltgüssen damals üblich war. Die Übereinstimmung mit einer einzigen Regenbogenfarbe, welche zudem in keiner anderen Beschreibung erwähnt wird, lädt ebenfalls nicht zur Annahme eines derartigen Vergleiches ein. Zu (Ilias) P, 547 vgl. den Art. *πορφυροῦν*.

Arist. 516 a 25 wird der Eisvogel beschrieben, an anderer Stelle der Bienenfresser. Beide werden dort *κυανοῖ* genannt, wo wir blau sehen. Die Bezeichnung *κύανος* für den lapis lazuli, aber auch für ähnlich gefärbte Glasflüsse, verbürgt ebenfalls die Bedeutung blau (Ultramarin?).

Hiervon weichen jene Stellen ab, an welchen glänzende oder durchscheinend trübe Gegenstände mit *κυανοῦν* bezeichnet werden. Wir finden Ar. 944 b 21 *Διὰ τί ποτε τοῦ μὲν νότου πνέοντος ἡ θάλαττα κυανέα γίνεται, τοῦ δὲ βορρέου ζοφώδης; ἢ ὅτι ὁ βορρέας ἧττον τὴν θάλατταν ταράττει, τὸ δὲ ἀταρακτότερον ἅπαν μέλαν φαίνεται* [a]) [2]). Das gekräuselte, schillernde

[1]) Vgl. Helbig, das hom. Epos., 2. Aufl., p. 101 ff Als Pigment für *κυανοῦν* ergibt sich aus der angeführten Theophraststelle der lapis lazuli. Über seine Erzeugung und den Import vgl. Blümner, Technologie.

[2]) Hierher gehören auch Ausdrücke wie *κυαναυγαὶ ἄνθρακες* und Bildungen wie *κυανέθειρος, κυανοβλέφαρος, κυανοβόστρυχος, κυανόθριξ, κυανοπλόκαμος, κυανόφρυς, κυανοχαίτης, κυανοκρήδεμνος, κυανωπός. κυανόμματος* usw. Die *κυάνεα ὄμματα* (Pind. Hymn. VII, 15) werden in dem Schema des Arist. 442 a 24 (vgl. *χαροπόν*) nicht erwähnt. Vgl. *γλαυκόν* als Augenfarbe. *κυανοῦν* als Haarfarbe bedeutet demnach „glänzend schwarz“.

a) *Weshalb mitunter, wenn der Südwestwind weht, das Meer κυανοῦν wird, beim Nordwind ζοφῶδες? Wohl weil der Nordwind das Meer weniger in Aufruhr bringt, das ruhigere [Meer] aber allenthalben μέλαν erscheint.*

Meer wird also *κυανέα* genannt, ähnlich wie wir an anderen Stellen *φρίξ* (gekräuselte Meeresfläche) *μέλαινα* finden. Das ruhige Meer dagegen, auf welchem kein Glanz ruht, nennt Ar. schwarz. Hesiod. Sc. 393 sagt *κυανόπτερος τέττιξ* von der Zikade, deren Flügel wohl schimmern, außer braunen Adern aber gar keine eigentliche Farbe aufweisen.

Auch für uns erzeugt Schwarz, welchem ein trübes Medium vorgelagert ist, die Empfindung des Blauen[1]). Dieser Fall liegt vor, wenn der Himmel als *κυανοῦς* bezeichnet wird, ähnlich der Rauch des Schwefels (Ar. 793b4), oder die Farbe dicker Luftschichten (Ar. 794a2) u. dgl. m. Daß indessen auch selbst bei reinem Himmelblau nur eine besondere Art des Schwarz, des glänzenden Schwarz, empfunden wurde, bringt 2 in greller Weise zum Ausdrucke.

Mit diesen aus dem gewöhnlichen Sprachgebrauche heraus sich ergebenden Feststellungen stimmen aber auch, wie schon erwähnt, die wissenschaftlichen, speziell farbentheoretisch gehaltenen Mitteilungen über *κυανοῦν* überein. Schon Platon brachte (6) die für den Hellenen an *κυανοῦν* auffallende Eigenschaft des Schimmerns abstrakt zum Ausdrucke[2]). Aristoteles gibt, hiermit völlig übereinstimmend, als erstes Merkmal des *κυανοῦν* die *ἀραιότης* an, die Schwächung des Lichtes, womit das zweite, die Zerstreuung durch den Schatten (5), Hand in Hand gehen muß. Demokrit endlich tut noch mehr. Er nimmt (vgl. Theophr. bei Diels, Doxogr. S. 521 ff.) eigens nadelförmige Atome an, um das eigenartige Schimmern blauer Gegenstände zu erklären. Seiner Vorstellung nach müßte deren (mikroskopisch) gedachte Oberfläche derjenigen des Samtes gleichkommen. Aus dieser naiven Hypothesenbildung werden wir einen deutlichen Hinweis auf die Empfindung, welche dem *κυανοῦν* zugeordnet war, entnehmen.

Wir gelangen also zu dem Resultate, daß *κυανοῦν* völlig eindeutig reines Blau bezeichnet, jedoch so, daß die Hellenen zwar dort *κυανοῦν* konstatierten, wo wir Blau sehen, nicht aber so, daß auch wir überall dort, wo sie *κυανοῦν* konstatierten, Blau sehen. Das für die Empfindung Entscheidende dürften wir treffen, wenn wir sagen: *Κυανοῦν* wurde von den Hellenen alle Male seinem Wesen nach als glänzendes, schimmerndes Schwarz empfunden.

---

[1]) Hieraus erklären sich auch manche auf den ersten Blick befremdende volkstümliche Verwendungen des Wortes Blau, z. B. Blaubeeren statt Schwarzbeeren u. dgl.

[2]) Binokulare Farbenmischung von Weiß und Schwarz hätte demnach für Platon wahrscheinlich *κυανοῦν* ergeben.

8. Μήλινον.

Nach der Angabe des Thesaurus s. v. Θάψος[1]) verwendete man den θάψος zum Färben von Wolle, um μήλινον zu erhalten. Plut. Phoc. c. 28 charakterisiert μήλινον als Totenfarbe[2]), womit Pollux Δ. 119. ἡ δὲ γυναικῶν ἐσθὴς κωμικῶν, ἡ μὲν τῶν γραῶν μηλίνη[a]) grell kontrastiert. Paul v. Aeg. bezeichnet den θάψος als Färberkrapp. Demnach würden wir zu Rot gelangen. Die Verwendung des Rot in der hellenischen Mystik hat H. Diels, sibyllinische Blätter, Berlin 1870, S. 70 Anm. sub 2, besprochen. Wir kommen auf diesem Wege dazu, μήλινον als Rot zu bestimmen. Hiermit harmoniert auch das Schol. ad Odyss. η. 104, welches μῆλοψ mit πυρρόν erklärt[3]).

Für μήλινον als grün spricht Diosc. 2, 75 βότρυς πόα ἐστὶ ὅλη μηλίνη und Sappho ὕδωρ ψυχρὸν κελαδεῖ δι' ὕσδων μηλίνων. Aus den häufigen Identifikationen zwischen μήλινον, ὠχρόν, χλωρόν kann bei der Unbestimmtheit dieser Ausdrücke kein unmittelbarer Nutzen gezogen werden. Auch das Zurückgreifen auf den Gegenstand, von welchem die Bezeichnung entnommen wurde, führt nicht weiter. Die Äpfel (Quitte) sind bald grün, bald rot, bald vereinigen sie im Reifezustande beide Farben mit hinzutretendem mehr oder minder ausgeprägtem Gelb.

Μήλινον war vieldeutig und konnte sowohl grün als auch rot bezeichnen.

9. Μολόχινον.

Welcher Bestandteil der Pflanze μαλαχή bei der Anfertigung der μολόχινα ἱμάτια verwertet wurde, scheint trotz der Vermutung Blümmners[4]), daß die Faser der Malven, ähnlich wie sonst die des Flachses, ver-

---

[1]) Vgl. unter ξανθόν den Art. θάψινον.

[2]) Vgl. Diosc. de sorbis 2, 107 πυρροὶ ...... οἱ πρόσφατοι καὶ τελείως ἡδρηκότες τῇ χρόᾳ μηλίζουσιν[d]).

[3]) Vgl. das unter πράσινον S. 58 Anm. 2 zu Sagende. Ob ein Zusammenhang mit μαλόν, weiß, hell, besteht, mag unter Hinweis auf die Beziehung zum Apfel (vgl. A. Vaniček. lat. gr. etym. Wörterb., p. 714 und 724) dahingestellt bleiben. Die Benennung des Goldkäfers (scarabaeus auratus) als μηλολόνθη kann nicht früher auf die Farbe bezogen werden, als bis der Sinn der Ableitungssilbe -λονθη aufgeklärt ist.

[4]) Blümner, Technologie, Bd. I, p. 179.

---

a) cf. S. 17d.

b) *Die Weinrebe ist eine ganz und gar μηλίνη-Pflanze.*

c) *Das kalte Wasser rauscht durch die μήλινοι-Zweige.*

d) πυρροὶ . . . *die Leichname und die ganz Verfaulten spielen ins μήλινον.*

arbeitet worden sei, fraglich, wenn man bedenkt, daß eine besondere, offenbar violette Purpurart als Malvenpurpur[1]) bezeichnet wurde. Dies hätte nicht stattfinden können, wenn die Farbe des Rohstoffes, des unpräparierten Gewebes, gemeint gewesen wäre; denn diese kann sich nie wesentlich von der der Rohleinen entfernt haben. Vielleicht wurde wirklich mitunter die Malvenfaser in Blümners Sinn verwendet: jedenfalls können wir aber hieraus nicht die Farbe des Malvenpurpurs verstehen; denn in diesem Sinne war *μολόχινον* gewiß nie Farbenbezeichnung.

Der Farbenwert wird klar, wenn man Nonius 548 heranzieht: Molochinum a graeco, color floris similis malvae. Wir entnehmen, daß dieser Farbenname auf die auch heute noch zu Färbezwecken (Verfälschung von Rotwein) verwendete, typisch hellrot-violette Blüte der Malven zurückging. Mit dieser stimmt die Purpurfarbe überein.

Nun finden wir, daß der Malachit nach der Farbe der Malven benannt wurde. Plin. h. n. 37, 8: non translucet Molochitis spissius virens a colore malvae nomine accepto, reddendis laudata signis. Sollten die Malvenblätter gemeint gewesen sein? Diese sind aber nicht typisch grün, eher blaugrün, matt, stark behaart und mithin sehr verschieden von der satten Farbe des Malachits[2]) (sonst auch, wegen seiner Eignung zum Goldlöten *χρυσοκόλλα* genannt). Allerdings wurden sie zur Bereitung von Salat verwendet[3]), doch folgt hieraus nicht die durch kein einziges Zeugnis belegbare Verwendung als Farbenausdruck in diesem Sinne. Es bleibt also die festgestellte Beziehung auf die Malvenblüten übrig. Malvenfarbe schlechthin kann lediglich Malvenblütenfarbe sein. Der grüne Malachit erhielt also von der violetten Farbe der Malvenblüten seinen Namen.

Nach dem Gesagten ist *μολόχινον* vieldeutig und bezeichnet sowohl violett (entsprechend der Farbe der Malvenblüten) als auch grün (im Sinne der Malachitfarbe).

---

[1]) Auf unserer Tafel der Purpurfarben (Art. *πορφυροῦν*) sind die Sorten 7 und 11 zu vergleichen.

[2]) Ob Epiphanius, de XII gemmis *ἔστι δὲ καὶ ἄλλος [sc. σάρδιος] σαρδόνυξ, ὃς καλεῖται μολοχάς. μαλακτικὸς δέ ἐστι στεατωμάτων. τῆς δὲ αὐτῆς τυγχάνει ἰδέας ὑποχλωρίζων*[a]) auf den Malachit zu beziehen sei, ist meines Erachtens fraglich, fraglicher als die wahrscheinlich der Volksetymologie angehörende Ableitung von *μαλακός*. Vgl. S. 58 Anm. 2.

[3]) Vgl. z. B. Aristoph. Pl. 544.

---

[a]) *Es gibt auch noch einen anderen Onyx, den Sardonyx, der Molochas genannt wird. Er mildert Kröpfe. Sein Äußeres ist das nämliche und spielt ins χλωρόν.*

10. Οἰνωπόν.

1. Hesych. οἰνωπόν· πορφυρέον, μέλανα.

2. Theophr. π. λίθων. τὸ δὲ ἀμέθυστον οἰνωπὸν τῇ χρόᾳ.

3. Περὶ χρωμάτων 792b 6. τὸ οἰνωπὸν χρῶμα γίνεται, ὅταν ἀκράτῳ τῷ μέλανι καὶ στίλβοντι κρατῶσι αὐγαὶ ἠεροειδεῖς.

3. *Die Farbe* οἰνωπόν *entsteht, wenn über ein gemischtes und glänzendes Schwarz Strahlen [von der Farbe]* ἀεροειδές *siegen.*

Eustathios erklärt *οἰνωπόν* nicht nur für *μέλαν διὰ τό, μέλας οἶνος* sondern auch für *πυρρὸν διὰ τό, οἶνος ἐρυθρός*. Man dachte also vermutlich an ziemlich verschiedene Weinfarben, ähnlich wie wenn wir von „Rotwein" reden. (Man vgl. Art. 11a S. 41 f.) Die aus 1. folgende Identifikation mit *πορφυροῦν* ist auch durch Athen. 7, 305 C zu stützen (*κίχλην οἰνοειδέα*); denn *κίχλη* ist gleichbedeutend mit *πορφύρα* (Purpurschnecke). Unter Hinweis auf Ar. 792a20 *θάλασσα πορφυροειδής* ergibt sich hieraus auch die Interpretation für *οἴνοψ πόντος*.

Andererseits aber geht *οἰνωπόν* entschieden auch in Schwarz über, ohne jedoch es je zu erreichen (?). Dies läßt sich durch seine Verwendung bei Homer für Gewitterszenen belegen. Aus 3. entnehmen wir die Möglichkeit eines Überganges in *κυανοειδές*. Die so auffälligen *οἴνωπες ἵπποι* dürften am besten in Anschluß an diese Bedeutung als Rappen erklärt werden. Vgl. den Art. *κυανοῦν*.

Die Bedeutungen des Wortes *οἰνωπόν* stellen sich demnach, wenn auch als innerhalb eines großen, so doch eines eindeutig zentralisierbaren Bereiches gelegen dar. *Οἰνωπόν* konnte von hellem (2) bis zu dunklem (1), ev. dem Schwarz angenäherten Violett, ja sogar bis zu *κυανοῦν* (3) gelten.

11. Ξανθόν.

1. Plat. Tim. 68 D. λαμπρὸν ἐρυθρῷ λευκῷ τε μιγνυμένον ξανθὸν γεγονέναι [Übersetzung p. 123 f.]

2. Eurip. Iph. 73. ἐξ αἱμάτως γοῦν ξανθ' ἔχει [βωμὸς] θριγκώματα.

2. *Die Simse des Altares sind von Blut* ξανθοί.

3. Corp. Gloss. lat. ed. Goetz var. loc. rubrum ἐρυθρὸν, ξανθόν | ξανθόν rubrum | ξανθός flavus, rubrus, rubens.

4. Hesych. ξανθόν· πυῤῥόν, καλόν, εὖ εἰργασμένον· χλωρόν.

5. Aeschyl. Pers. 617. ξανθᾶς ἐλαίας καρπός.

Aus 1 ergibt sich *ξανθόν* als helles glänzendes Rot, aus 2 als Farbe des Blutes, aus 3 gleichbedeutend mit rubrum[1]) (und flavum[2]): der eigentliche Ausdruck für Gelb ist lat. luteum). Dies ist der erste Bedeutungszweig (I). Der zweite wird durch den Hinweis auf *χλωρόν* in 4 und durch die Verwendung der Blätter des Ölbaumes in 5 repräsentiert (II)[3]). Für ihn spricht auch die überaus häufige Gleichsetzung von *ξανθόν* = *χλωρόν* = *ὠχρόν*, welche unter diesen Worten belegt werden wird und daher hier keiner besonderen Besprechung bedarf.

Daß *ξανθόν* auch für Gelb (III) gelte, ist oft vermutet worden, doch nicht beweisbar. Verwendungen wie *ξανθὸν μέλι* führen, wenn man Xenoph. fr. 38, 1 *χλωρὸν μέλι* vergleicht, zu ungünstigen Annäherungen an die Bedeutung (II), auf keinen Fall aber zu klaren Feststellungen.

Hierzu kommt, daß wir wirklich allgemeingültige Bezeichnungen für Gelb nicht kennen, resp. daß diejenigen, welche in Betracht kämen, auf ganz bestimmte Gegenstände in dem Sinne zurückgehen, daß an eine Lostrennung des eigentlichen Farbenbegriffes von seiner stofflichen Unterlage und den hierdurch an das Wort anknüpfenden Nebenbedeutungen nicht die Rede sein kann. Dies gilt z. B. für *χρυσοῦν*, *χρυσοειδές*, *χρυσίζον*[4]), bei welchen der Glanz[5]) im Mittelpunkte der Bedeutung steht.

Außerdem wurden auch wirklich rein gelbe Gegenstände[6]) auffallend falsch benannt. So bezeichnet Demokrit bei Theophrast den Schwefel

---

[1]) *ξανθόν* konnte auch bis braun gelten. Aristoph. Acharn. 1047 *ὀπτᾶτε ταυτὶ καὶ καλῶς ξανθίζετε*[a]) und dazu das Schol. *πυρρὰ τῇ ὀπτήσει ποιεῖτε*[b]).

[2]) *ξανθόν* als Haarfarbe scheint nicht im Sinne des flavum verlaufen zu sein. Vgl. das unter *φοινικοῦν* Gesagte.

[3]) Die Einwendung, daß verschiedene Teile des Ölbaumes (Stamm, Früchte, Blätter, deren Ober- urd Unterseite) in ihrer Färbung von einander und oft auch von Grün abweichen, kann bei poetischen Beschreibungen, welche den Gesamteindruck des Baumes schildern und ein jedenfalls geläufiges Stimmungselement desselben hervorheben wollen (Symbolik des Ölzweiges, der immergrünen Pflanzen, „grüne Hoffnung"), nicht mit Recht geltend gemacht werden. Vgl. den Art. *γλαυκόν*.

[4]) *χολοβαφῆ χαλκώματα* sind nach Poll. B, 214 gleich *χρυσοειδῆ*. Vgl. Ar. 793[a] 15 und das Wort *χρυσοχαίτης*. Blonde Haare glänzen.

[5]) Vgl. *ἡλιῶδες* z. B. bei Eustath. Il. p. 83, 10.

[6]) Mullach nahm, dem Vorgange Früherer folgend, in seiner Ausgabe der Fragm. Democr. Abder. in der Stelle *τὸ δὲ πράσινον ἐκ πορφυροῦ καὶ τῆς ἰσάτιδος ἢ ἐκ χλωροῦ καὶ πορφυροειδοῦς. τὸ γὰρ θεῖον εἶναι τοιοῦτον καὶ μετέχειν λαμπροῦ*[c]), hinter *πορφυροειδοῦς* eine Lücke an, um über das Unverständliche hinwegzukommen. Dies ist natürlich bloß eine Verlegenheitsauskunft.

---

a) *Röstet hier und laßt es schön ξανθόν werden.*

b) *Macht es durch Rösten πυρρόν.*

c) cf. S. 121 [§ 77].

als πράσινον[1]). Die Verwendung des ξανθόν in der aristotelischen Regenbogenbeschreibung ist nicht genügend klar, um zu zeigen, daß es sich hier wirklich um spektrales Gelb, nicht etwa um Orange handle[2]).

Wir können mithin ruhig sagen, daß, wenn auch die Bedeutungen I (ξανθόν = Rotbraun und Orange) und II (ξανθόν = Grün) als gut belegt anzusehen sind, III nirgends sicher nachgewiesen werden kann.

Die Behauptung endlich, daß diejenigen Farbenbezeichnungen, welche für das Gebiet des reinen Gelb in Anspruch genommen werden könnten, nie als allgemeingültige, lediglich die Farbe betreffende und klar abgegrenzte Ausdrücke verwendet wurden, erfordert, daß wir dieselben der Reihe nach einer eingehenderen Durchsicht unterziehen.

a) Κιρρόν.

1. Galen. vol. VI, p. 144. *ὃν οἶνον [ὁ Ἱπποκράτης] εἴωθε κιῤῥὸν καλεῖν· δύναιο δὲ καὶ ξανθὸν αὐτὸν ἐπονομάζειν.* — 1. *Der Wein, den Hippokrates κιρρόν zu nennen pflegte. Du könntest ihn aber auch als ξανθόν bezeichnen.*

2. Galen. comm. in libr. Hippokr. de victu in mob. acut. *μηδένα τῶν παλαιουμένων οἴνων διαμένειν λευκόν, κἂν ὅτι μάλιστα κατ' ἀρχὰς ὑπάρξῃ τοιοῦτος, ἀλλὰ ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτοῦ κιρρότερον γίγνεσθαι, τελευταῖον δὲ ξανθόν.* — 2. *Kein alternder Wein bleibe weiß, wenn er auch anfänglich noch so [weiß] wäre, sondern werde immer mehr κιρρός, endlich aber ξανθός.*

3. Galen. method. med. 12. *εἰ ἄλλως ἐθέλεις ὀνομάζειν τὸ κιῤῥὸν χρῶμα, δύναιο ἂν λέγειν πυρρόν, ὠχρόν.* — 3. *Wenn du die Farbe κιρρόν anders benennen wolltest, könntest du etwa πυρρόν oder ὠχρόν sagen.*

4. Sext. Emp. Pyrrh. Hypoth. I, 101. *καὶ τὸ αὐτὸ ἱμάτιον τοῖς μὲν ὑπόσφαγμα ἔχουσι φαίνεται κιρρόν, ἐμοὶ δὲ οὔ.* I. 123. *οἱ δὲ ὑπόσφαγμα ἔχοντες [ὁρῶσι] ὕφαιμα* I. 44. *καὶ οἱ ὑπόσφαγμα ἔχοντες αἱμωπά.* — 4. *Und das nämliche Gewand erscheint denen, die ein blutunterlaufenes Auge haben, κιρρόν, mir aber nicht. — Die, welche ein blutunterlaufenes Auge haben, sehen [alles] blutig. — Auch die, welche ein blutunterlaufenes Auge haben [sehen die Dinge] blutrot.*

5. Galen XIX, p. 129. *πέλλα· πελλία, ὑπόκιρρα. τὰ δὲ αὐτὰ καὶ πελιὰ ὀνομάζει. Ζηνόδοτος δὲ ἐν ταῖς ἐθνικαῖς λέξεσι Συκιωνίους φησὶ τὸ κιρρὸν πέλλον ὀνομάζειν.*

---

[1]) Man kann hier wohl kaum vermuten, der Schwefel sei in anderem als in reinem Zustande beschrieben worden, da er sich in diesem sehr häufig findet und leicht, wenn er auch verunreinigt vorliegt, rein darzustellen ist; auch von Alters her bekannt und verwendet war. Unreiner Schwefel spielt meist ins Braune. Wollte man diesen annehmen, so läge eine diesbezügliche noch bedenklichere Verwechslung vor.

[2]) Vgl. die Regenbogenbeschreibungen.

Aus diesem klaren Materiale ergibt sich unser Wort als Orange *ξανθόν* als obere Grenze gegen Rot (2). Ferner erhalten wir die Gleichsetzungen *κιῤῥόν* = *πυῤῥόν* = *ὠχρόν* (3), *κιῤῥόν* = *ὕφαιμον* = *αἱμωπόν* (4) und endlich *ὑπόκιῤῥον* = *πέλλον* (5). So unmittelbar also auch *κιρρόν* an *ξανθόν* I angrenzen mag, so können wir doch in ihm bloß einen Ausdruck für Orange und speziell für die dunklere Farbe des weißen Weines erblicken. Das Wort tritt hierdurch in Gegensatz zu *οἰνωπόν*.

b) Θάψινον.

1. Theocr. 2. 88. *καί μευ χρῶς μὲν ὅμοιος ἐγένετο πόλλακι θάψῳ.*
2. Aristoph. Vesp. 1413. *γυναίκῃ ἐοίκως θαψίνῃ.* Schol. *ὠχρᾷ.*
3. Paulus von Aegina 3, 2. *θάψος βοτάνη χρυσίζουσα, ἣν Ῥωμαῖοι Ῥωβίαν καλοῦσι.*

1. *Und meine Farbe ward mehrenteils dem Thapsos ähnlich.*
2. *Ähnlich einem mit Thapsos geschminkten Weib.*
3. *Der Thapsos ist eine goldige Pflanze, welche die Römer Rubia nennen.*

Aus 1 und 2 folgt *θάψινον* als blaß, bleich, grün, im selben Sinne wie *χλωρόν* und *ὠχρόν*, welche ja häufig ähnlich verwendet werden[1]. Mit *θάψος* wurden auch Gewänder gefärbt, so daß sie die Farbe *μήλινον* erhielten[2]. Durch 3 stellt sich der *θάψος* als Färberkrapp fest, da die *Ῥωβία* = Rubia = *ἐρευθέδανον* ist. Die Mitteilung des Asklepiades, man habe mit *θάψος κροκοειδές* gefärbt, steht in der Mitte. Hieraus folgt eine merkwürdige Vieldeutigkeit von *θάψινον*, indem dieses Wort sowohl Fahlgrün als auch Orange (*κροκοειδές*) bis Rot (*ῥωβία*) umfassen konnte. Von *φοινικοῦν* wurde es unterschieden.

---

[1]) Thesaurus: Schol. ap. Nicandr. succum eius *χλωρότερον* dicit, ideoque commemorat eos, qui volunt videri *χλωροὶ καὶ νοσώδεις, ταύτην περιχρίεσθαι τὸ πρόσωπον* [a]) . . . et *θάψῳ ἔρια βάπτουσι καὶ ποιοῦσι μήλινα* [b]) necnon *τὰς τρίχας ξανθίζουσιν* [c]). Asclepiades dicit *φυτόν τι χλωρὸν;* quo tingi *τὰ κροκοειδῆ*.

[2]) Plut. Phoc. c. 28. *τότε δὲ αἱ ταινίαι μέν, αἷς περιελίττουσι τὰς μυστικὰς κοίτας, βαπτόμεναι θάψινον ἀντὶ φοινικοῦ χρῶμα καὶ νεκρῶδες ἀνήνεγκαν* [d]). Vgl. den Art. *μήλινον*. Pollux gibt die *μήλινα ἱμάτια* als Kleidung der Weiber in der Komödie an. Sollte die Farbe zwei heterogene Symbolwerte gehabt haben?

---

a) *Daß Bleiche (?) und Kranke mit ihm [dem Thapsos] sich das Gesicht beschmieren.*

b) *Mit Thapsos tränken [färben] sie Wolle und machen sie μηλίνη.*

c) *Die Haare machen sie ξανθά.*

d) *Damals nun trugen die Riemen, mit welchen sie die mystischen Laden umwinden, statt mit φοινικοῦν mit θάψινον gefärbt, die Totenfarbe [zur Schau].*

c) ***Καρύινον.***

Theophr. *π. αἰθ. καὶ αἰσθ.* § 77. *τὸ δὲ καρύινον [γίνεται] ἐκ χλωροῦ καὶ κυανοειδοῦς.* (Übersetzung p. 121 [§ 78].)

Diese Mischung ergibt, wenn man *χλωρόν* = grün zugrunde legt, Blaugrün. Das Wort selbst deutet auf Nußbraun. Da Demokrit in seiner Schrift über die Farben des *ξανθόν* gar nicht Erwähnung getan zu haben scheint, obwohl es doch sonst eine wichtige Rolle spielte, so wäre es denkbar, daß wir einen jonischen Ersatz für *ξανθόν* vor uns haben. Die Form *ξανθοκάρυα* wäre geeignet, einen passenden Übergang zu bewerkstelligen.

d) ***Χολόεν.***

Dieses Wort wurde verhältnismäßig häufig verwendet. Wenn es auch oft auf *χρυσοῦν* bezogen wurde[1]), darf es doch nicht lediglich als reines Gelb gefaßt werden. Vielmehr scheinen die Bedeutungen des Wortes entsprechend den Farben des Gegenstandes variabel gewesen zu sein. So erklärt Galen vol. IX p. 525, daß und in welchem Sinne *χολῶδες* auf sehr verschiedene Farben Anwendung finden kann[2]). Am häufigsten scheint das Wort allerdings für gelbliche Farben verwendet worden zu sein.

---

[1]) Arist. 164[b] 24 *τὰ χολοβάφινα χρυσᾶ φαίνεται κατὰ τὴν αἴσθησιν*[a]).

[2]) Die Stelle lautet: *χλωρὰς γλώττας εἴρηκεν, ὥς ἐν τῷ βίῳ συνήθως ὀνομάζουσιν ἄνθρωποι, χλωρούς τινας ἑωρακέναι φάσκοντες, οἷς ἂν ἐπὶ τὸ χολωδέστερον ἡ χρόα μεταβάλλῃ τῆς ὠχρᾶς δηλονότι χολῆς. ταύτην γὰρ ἁπλῶς ὀνομάζουσιν, οὐχ ὥσπερ τὰς ἄλλας μετὰ προσθήκης, ἤτοι μέλαιναν ἢ ἰώδη καλοῦντες, ἢ ἐρυθράν, ἢ ξανθήν, ἢ λεκιθώδη. ἐγγυτάτω μὲν οὖν ἐστὶ καὶ τοῦ αὐτοῦ σχεδὸν τοῦ γένους ἡ ξανθὴ χολὴ τῇ ὠχρᾷ. λέγουσι δὲ τοὔπιπαν ἄνευ τοῦ προσθεῖναι τὴν ὠχράν, ἁπλῶς οὕτως χολὴν ἐμεμηκέναι τὸν ἄνθρωπον. ἐπὶ δὲ τῆς ξανθῆς σπανίως ἐστὶν εὑρεῖν ἁπλῶς τινὰ λέγοντα· προστιθέασι γὰρ εὐθέως αὐτῇ τὸ τοῦ χρώματος ὄνομα, ξανθὴν χολὴν ἐμεμηκέναι τόνδε τινὰ λέγοντες ἢ ἄκρατον χολήν. ἰώδη δὲ καὶ μέλαιναν χολὴν οὔτ' ἰατρός τις, οὔτ' ἰδιώτης ὠνόμασεν ἄνευ προσθήκης, ὥσπερ οὐδὲ ἰσατώδη καὶ πρασινοειδῆ καὶ λεκιθώδη· καὶ γὰρ ταῦτα χολῶν ὀνόματά ἐστιν ὑπό τινων ἰατρῶν εἰρημένα παρωνύμως ταῖς χρόαις, ἃς ἔχουσιν. οὕτως δὲ καὶ τὴν ἐρυθρὰν χολὴν ὀνομάζουσιν αἵματος οὖσαν ὀρον· ἡ δὲ λεκιθώδης τῆς ξανθῆς παχυνθείσης γίνεται χολῆς, καθάπερ ἡ ὠχρὰ προσβαλούσης ὑδατώδη τινὰ οὐσίαν*[b]).

---

[a]) *Das Erzfarbige gewährt den Anblick des Goldigen.*

[b]) *Er nannte die Zungen χλωράς, wie dies die Menschen im gewöhnlichen Leben bezeichnen, wenn sie sagen, sie hätten χλωρὰς Zungen gesehen [bei Leuten], deren [Körper-]Farbe, selbstverständlich infolge der ὠχρὰ Galle, in das Gallenfarbige übergegangen ist. Diese [Körperfarbe] nämlich sagen sie schlechthin aus, nicht, wie andere [Farben] mit einer Hinzufügung, wenn sie [die Galle] z. B. schwarz (dunkel?) oder ἰώδη nennen, oder ἐρυθράν oder ξανθήν oder λεκιθώδη (dotterfarbig). Ganz benachbart der ξανθὴ Galle und fast von derselben Art ist die ὠχρὰ [Galle]. Man sagt aber gemeiniglich, ohne noch ὠχρόν hinzuzufügen, ganz*

e) *Ἰκτερικόν.*

Das Wort hängt unmittelbar mit *χολόεν* zusammen und findet sich lediglich in der jüngeren Literatur. Die große Seltenheit seines Vorkommens erhebt es nicht zu einem Farbenausdrucke von allgemeiner Bedeutung. Außerdem ist sein Farbenwert durch die Krankheitsform, an welche es anknüpft (Gelbsucht), nicht klar bestimmt.

f) *Κιτρινόν.*

Dieses Wort treffen wir nur bei sehr späten Autoren, von welchen aus es offenbar in die *Κοινή* und damit in das heutige Neugriechisch überging, um dort zu einem das Gelb eindeutig und klar bezeichnenden Farbenausdrucke zu werden. Diese Funktion versah es aber in antiker Zeit nicht. Sein Vorkommen ist äußerst selten und entspricht sichtlich nicht einem allgemeinen Bedürfnis.

g) *Κροκόεν.*

Unsere Kenntnis des Farbenwertes ist durch den Saffran als Pigment verbürgt.

Mit der Saffranfarbe steht in Übereinstimmung, wenn die anbrechende und abklingende Morgenröte *κροκόπεπλος* genannt wird, während man das Phänomen in seiner vollen Entwicklung mit *ῥοδοδάκτυλος* zu charakterisieren pflegte. Auch scheint es mir in Hinblick auf den Naturvorgang selbst, als hätte die erste Bezeichnung mehr auf den reinen wolkenlosen Himmel, die zweite dagegen mehr auf das bewölkte Firmament Anwendung.

Der *κρόκος* wurde auch zum Gewänderfärben verwendet. Der *κροκωτός* bildete nach Pollux *Δ*. 115 f. einen wichtigen Bestandtheil der Theatergarderobe. Kleider dieser Art waren kostbare Luxusartikel. Vgl. Eurip. Phoen. 1491.

---

einfach, jener Mensch habe [z. B.] Galle erbrochen. Bei der ξανθή [Galle] kann man [nur] selten finden, daß jemand [für] sie einfach [den Ausdruck Galle] verwendet. Denn rasch pflegt man den Namen der Farbe hinzuzufügen, indem man [z. B.] sagt, jener Mensch habe ξανθὴν Galle gebrochen, oder (ungemischte) reine Galle. Eine ἰώδη oder μέλαιναν [Galle] aber würde weder je ein Arzt noch sonst jemand ohne Hinzufügung [einer Farbenbezeichnung einfach Galle] nennen, ebensowenig die indigofarbige oder πρασινοειδῆ oder die dotterfarbige [Galle]. Denn diese Namen der Gallarten werden auch von einigen Ärzten als gleichbedeutend mit den Farben, welche sie haben, verwendet. In diesem Sinne nennen sie die Galle ἐρυθράν, sofern sie geronnenes Blut ist. Die dotterfarbige Galle aber entsteht, wenn sich die ξανθή [Galle] verdickt, sowie die ὠχρά [Galle] durch hinzutretende Verwässerung [zustande kommt].

h) *Κνῆκον.*

1. Hesych. *κνῆκος· τὸ κροκίζον χρῶμα ἐπὶ ἄνθους, ἐπὶ καρποῦ δὲ λευκόν.*
2. Diosc. 4, 190. *ἄνθος κρόκῳ ὅμοιον, σπέρμα λευκὸν καὶ πυρρόν.*

Nach Theophr. hist. pl. VI. 4. 5. wurde der *κνῆκος ἥμερος* als Carthamus tinctorius L., der *κνῆκος ἄγριος* als Carthamus leücocaulis L. bestimmt (Saflor). Die Blüten der Pflanze sind orangegelb und werden noch heute zum Färben verwendet.

Das Wort wurde jedoch nicht nur von gefärbten Stoffen, sondern auch von Tierfellen und deren natürlicher Farbe gebraucht. So findet sich *κνᾶκος* Theocr. 7, 16 und 3, 5; auch Ant. Pal. 6, 32, 4 und soll die Farbe eines Bocksfelles, ähnlich Babrii fab. 113, 12 die des Wolfes bezeichnen. Wird es bei Paus. 6, 10 als Pferdename (*Κνακίας*) verwendet, so entspricht dies vermutlich unserem „Falben“.

i) *Σιτοχροῦν,*

Kommt sehr selten vor und schließt schon seiner Ableitung von *σῖτος* nach aus, daß es jemals reines Gelb bezeichnet habe. Ein Schol. ad. Philostr. Heroes, p. 222 setzt *σιτόχροον* gleich *μελίχροον*, und Aphrod. ap. Boiss. Anecdota vol. 3, p. 39 notiert *σιτόχροος, ξανθόθριξ, ξανθόμματος.*

k) *Ξοῦθον.*

1. Hesych. *ξοῦθα· οὐ μόνον τὰ ξανθὰ ἀλλὰ καὶ λευκὰ καὶ πυρρά.*
ξοῦθον· λεπτόν, ἁπαλόν, ἐλαφρόν, ὑγρόν, πυῤῥόν, χλωρόν, ἄργυρον, ξανθόν, πυκνόν, ὀξύ· τινὲς δὲ ποίκιλον, εὐειδές, διαυγές.

Hiernach scheint es nichts weiter als eine von Nebenbedeutungen stark überwucherte Variante von *ξανθόν* gewesen zu sein. In der Tat kommt man fast überall mit *ἁπαλὸν* und *ἐλαφρὸν* aus. Nur das Streben nach möglichster Vollständigkeit unserer Zusammenstellung kann es rechtfertigen, daß wir dieses Wort hier aufgenommen haben.

Wir fassen unsere Resultate zusammen. Von den untersuchten Worten gehören sehr viele der jüngsten Literatur an, fast alle finden sich nur sehr selten, sind insgesamt stark von Nebenbedeutungen überwuchert und weisen zum Teile auffallende Vieldeutigkeiten auf. *Ὠχρόν* wird in dieser Hinsicht später zu besprechen sein. Einen allgemeingültigen Ausdruck für Gelb haben wir nicht gefunden.

12. *Πορφυροῦν.*

Da die Purpurtechnik seit jeher ein weiter gehendes Interesse in Anspruch nahm, ist speziell über *πορφυροῦν* eine entwickelte Literatur vorhanden. Obgleich nun der Standpunkt, von welchem aus die ver-

schiedenen Arten des Purpurs in ihrer Erzeugungsweise beleuchtet wurden, mit dem hier maßgebenden empfindungsanalytischen Interesse nur wenig zusammenhängt, sei doch auf das wichtigste die Purpurkunde betreffende Werk aufmerksam gemacht. Ich meine W. A. Schmidt, Forschungen auf dem Gebiete der Altertumswissenschaften, Berlin 1842. Schmidt stellt auch die übrige durch seine Arbeit veraltete Literatur zusammen. Aus der letzten Zeit sei noch A. Dedekind, Purpurkunde, Wien 1900, erwähnt[1]).

Für jeden Leser der vorliegenden Literatur, sowie für die Autoren stellenweise selbst, wird sich die Notwendigkeit ergeben, strenge zwischen *πορφυροῦν* als Farbenausdruck und *πορφυροῦν* als merkantiler Marke zu unterscheiden. Schon sehr lange vor der hohen Blüte, welche die Purpurfärberei noch zum Teile innerhalb der vorchristlichen Zeit erreichte, ja sogar noch ziemlich lange, bevor man wohl auch nur einigermaßen bemerkenswerte Abwechslungen in diese Färbetechnik zu bringen verstand, wurde das Wort *πορφυροῦν*, welches als Reduplikation von *φύρω* sichtlich rein hellenischen Ursprunges ist, allgemein als Farbenausdruck verwendet und scheint sich in dieser seiner Bedeutung stets behauptet zu haben, ohne von den Erzeugnissen der Purpurindustrie wesentlich in seiner Geltungsweise beeinflußt worden zu sein. Ich gestehe gerne zu, daß ich diesen Satz hier bloß als eine subjektiv gewonnene Überzeugung hinstellen kann, hoffe aber, daß auf einem Gebiete, welches wie das vorliegende, exakter Forschung auf Schritt und Tritt die größten Schwierigkeiten entgegenstellt, auch der wahrscheinlichen Konjektur gerne ein Platz eingeräumt werden wird, — vielleicht um so lieber, je fruchtbarer sie sich im folgenden erweisen wird. Es ist an sich sprachpsychologisch durchwegs wahrscheinlich, daß ein früher in gewisser, vielleicht ziemlich variabler Bedeutung gebrauchter Ausdruck, indem er auf einen immer weiterer Entwicklung unterworfenenen Handelsartikel angewandt wird, auf welchen er zuerst noch paßt, sich endlich so sehr von seinem ursprünglichen Bedeutungsgebiete entfernt, daß er schließlich völlig zweideutig ist und sowohl Farbe als auch Handelsartikel umfaßt.

Durch die Annahme der angedeuteten Sonderung erzielen wir einen wesentlichen Gewinn: die Möglichkeit, die empfindungsanalytische

---

[1]) Schmidt erwähnt S. 104 eine Schrift des Fabius Columna (Lyncei) de purpura, Romae primum 1616 editum et nunc iterum luci datum a J. D. Maiore, Kiliae 1774 mit der Bemerkung, Maior habe in seinen annotationibus die Farben besprochen. Ich verschaffte mir diese höchst antiquierte Schrift, fand aber nur eine unvollständige Besprechung der Purpurfarben, nicht jedoch eine für meine Zwecke verwertbare Vorarbeit.

Untersuchung des Farbenausdruckes von der Einzwängung in eine durch rein technische Bedürfnisse des Färberhandwerkes bedungene Terminologie zu befreien [1]). Die große Anzahl der Purpurfarben berechtigt dann durchaus nicht, auf eine ebenso große Anzahl der Bedeutungen des Farbenausdruckes *πορφυροῦν* zu schließen. Vielmehr wird die Aufklärung über die technische Seite unseres Wortes zur Feststellung seines ursprünglichen Farbenwertes nur so viel beisteuern, daß wir uns fragen können, wie wir seine technische Verwendung aus diesem ableiten können. Aus dieser Art der Fragestellung ergibt sich auch sofort, daß die älteste Form der Technik mit der ursprünglichen Farbenbedeutung von *πορφυροῦν* übereingestimmt haben mußte. Kennen wir also die Farben, welche die ursprüngliche Purpurtechnik zu erzeugen verstand, so werden wir im allgemeinen die dem Worte *πορφυροῦν* zuzuordnenden Farbenwerte kennen und umgekehrt: erschließen wir aus Stellen, welche allem Anscheine nach mit der Purpurtechnik nicht unmittelbar zusammenhängen, ja einer Periode vor ihrer Blüte und allgemeinen Verbreitung angehören, Farbenwerte von *πορφυροῦν*, so werden diese einen Rückschluß auf den Stand der Purpurtechnik erlauben, in welchem dieselbe den Hellenen bekannt wurde.

Bevor ich nun eine Sonderung in ursprüngliche und spätere Purpurtechnik durchführe, sei es mir gestattet, den ganzen Umfang dieser Industrie in unmittelbarem Anschlusse an W. A. Schmidt darzustellen. Der Genannte fügt seinen Untersuchungen eine Tafel bei, welche im Wesentlichen folgendes Schema bringt:

	1. scharlachrot (coccineus). Buccinfarbe.	
	2. schwarz (niger, ater, *μέλαν*)	natürliche Purpurfarbe.
	3. rot (ruber, rubens, *ἐρυθρόν*)	
†	4. blutrot (purp. Tyria, dibapha, Laconica, oxyblatta)	sacer murex.
†	5. violett (purp. ianthina, amethystina, hyacinthina)	
†	6. blaulilla (Heliotropfarbe)	helle Konchylienfarben.
†	7. blaurot (Malvenfarbe) [2])	
†	8. gelb (Herbstviolenfarbe) [3])	
††	9. Tyrianthin (Tyriamethyst)	

[1]) Einen analogen Fall des Zusammenhanges der Farbenbezeichnung mit der Färbe-(Maler-)Technik könnte man bei *ὠχρόν* vermuten. Man vgl. die Besprechung dieses Ausdruckes.

[2]) Die *μολόχινα ἱμάτια* müssen mithin keineswegs stets (nach Blümner) aus Malvenfaser hergestellte Gewänder sein. Die Annahme, daß namentlich überall dort, wo die Kostbarkeit dieser Stoffe betont wird, es sich um Purpurkleider gehandelt habe, liegt vielmehr entschieden näher. Vgl. den Art. *μολόχινον*.

[3]) Vgl. *κοκκύγινον*.

††10. Tyrischer Heliotroppurpur	dunkle (eigentliche) Purpurfarben.
††11. Tyrischer Malvenpurpur[1])	
††12. Tyrischer Herbstviolenpurpur	
††13. Tyrischer Coccinpurpur (Hysgin[2]), doppelrot)	

† bezeichnet doppelt,
†† bezeichnet dreifach gefärbte Sorten.

Die Tafel bringt jene Mannigfaltigkeit der Purpurfarben zur Darstellung, welche denselben zur Zeit der höchsten Blüte dieser Technik zukam. Die scheinbar sehr große Zahl der gegebenen Abstufungen schrumpft aber zusammen, wenn man bedenkt, daß sich, abgesehen von dem Helligkeitswerte, die Nummern

6 und 10,
7 und 11,
8 und 12 und wohl auch
9 und 13 der Farbe nach decken, wenngleich die Qualität des *ὕσγινον* immerhin noch nicht festgestellt ist. Ebenso fallen auch die Nummern

1 und 4 zusammen, während 2, als bloß in der Helligkeit verschieden, nicht besonders in Betracht kommt. Hiernach ergibt sich folgende vereinfachte Farbenskala:

1. rot		I.
2. rotblau	violett	II.
3. blaurot		
4. gelb		III.

Hier fällt sofort die isolierte Stellung von III und die nahe Verwandtschaft zwischen I und II auf. Erwägen wir, daß I und II den sacer murex umfassen, also die heiligen und demgemäß altehrwürdigen Purpurfarben, so wird uns hierdurch nahe gelegt, die ursprüngliche Industrie auf I und II zu beschränken und erst der jüngeren und jüngsten auch III zuzuweisen. Diese naheliegende Folgerung wird noch dadurch bestätigt, daß die für No. 8 von Schmidt beigebrachten Stellen sämtlich der spätrömischen und späthellenischen Literatur angehören. Es folgt also unmittelbar aus dem über die Purpurtechnik vorliegenden Material, daß wir als ursprüngliche Bedeutung des *πορφυροῦν* bloß Rot und Violett zu erwarten haben werden. Dies trifft auch in der Tat, insbesondere bei dichterischen Verwendungsweisen, zu[3]). Aber

---

[1]) Vgl. S. 47 Note 2.

[2]) Vgl. *ὕσγινον*.

[3]) Ausdrücke, wie *πορφ. στόμα, πορφ. παρειαί, πορφ. αἷμα*, sowie das von rotem Anfluge auf weißen Blüten (*ἀμυγδάλη*) verwendete Verbum *ἐπιπορφυρίζειν*

auch die unter ἁλουργές gegebenen Stellen der Lexikographen und Interpreten führen zur Identifizierung von πορφυροῦν mit Rot und Violett[1]).

Schließlich mögen noch in unmittelbarem Anschluß an die Färbetechnik und ihre vermutliche Entwicklung zwei singuläre, wie mir scheint, bisher noch nicht genügend aufgeklärte Verwendungsweisen unseres Stammes besprochen werden. Πορφυροῦν hatte auch die Bedeutung „schwanken", „schimmern", vielleicht auch die Bedeutung „sich in rascher Bewegung befinden"[2]). Man war stets bereit, diese Verwendungsweise aus der (doch wohl nicht bewußten) schwanken-Bedeutung des Wortes (sic!) zu erklären. Daß dies ein sprachpsychologisches Nonsens ist, braucht wohl nicht erst erläutert zu werden. Zur faktischen Erklärung ist auf den Gärungsprozeß des Purpursaftes hinzuweisen. Der Verfasser der Schrift περὶ χρωμάτων schildert, wie in dem Kessel, in welchem der Schneckensaft zubereitet wird, alle Farben wirr durcheinanderwogen, so daß man sie schließlich nicht mehr zu unterscheiden vermag[3]). Es scheint mir nun, als hätten wir hier in der Tat einen Vorgang, an welchen die Bildung der erwähnten Nebenbedeutung anknüpfen konnte. Da sie die Kenntnis der Präparation des Purpursaftes voraussetzt, dürfte es nicht ungerechtfertigt

---

belegen die Bedeutung rot. Bei Pollux Δ. 119 ist das μελαμπόρφυρον ἱμάτιον wohl nur dunkles Rot, ev. Braun, d. h. Sorte 2 unseres Schemas.

[1]) Für πορφυροῦν als violett sprechen alle jene Stellen, an welchen es, wie sonst ἁλουργής, verwendet wird. Für πορφυρέη θάλασσα bei Gewitterstimmmung (P. 547) ist οἴνωπόν zu vergleichen.

[2]) Vgl. Dedekind a. a. O. D. hätte seine Beweise konzinner und übersichtlicher führen können. Doch wird, glaube ich, ruhige Prüfung dazu führen, seinen Resultaten sich anzuschließen.

[3]) Ar. 795[b] 10 ff. . . . . . *καθάπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὴν βαφὴν τὴν τῆς πορφύρας. καὶ γὰρ ταύτην ὅταν κόψαντες ἅπασαν ἐξ αὐτῆς τὴν ὑγρασίαν ἐκλύσωσι, καὶ ταύτην ἐγχέαντες ἕψωσιν ἐν ταῖς χύτραις, τὸ μὲν πρῶτον οὐδὲν ὅλως ἐν τῇ βαφῇ τῶν χρωμάτων φανερόν ἐστι διὰ τὸ κατὰ μικρὸν ἕκαστον αὐτῶν τοῦ ὑγροῦ συνεψομένου μᾶλλον καὶ τῶν ἔτι ὑπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χρωμάτων μιγνυμένων ἀλλήλοις πολλὰς καὶ ποικίλας λαμβάνειν διαφοράς· καὶ γὰρ μέλαν καὶ λευκὸν καὶ ὄρφνιον καὶ ἀεροειδὲς καὶ τότε ἅπαν γίνεται συνεψηθέντων, ὥστε διὰ τὴν κρᾶσιν μηκέτι καθ' αὐτὸ μηδὲν τῶν ἄλλων χρωμάτων φανερὸν εἶναι*[a]).

---

[a]) . . . *Wie dies auch bei der Purpurfärberei geschieht. Denn wenn die [Färber] die Purpurschnecke zerschlagen und die ganze Feuchtigkeit aus ihr ausspülen, in Kessel schütten und kochen, ist zuerst überhaupt nichts von den Farben in der Tunke zu sehen, weil binnen kurzem jede von ihnen, indem das Feuchte sich mehr einkocht und die bisher in ihnen gelegenen Farben sich untereinander mischen, viele und bunte Furbenstufen durchmacht; denn auch μέλαν und λευκὸν und ὄρφνιον und ἀεροειδὲς und schließlich jede andere Farbe entsteht beim Kochen, so daß wegen der Mischung keine der anderen Farben mehr sichtbar ist.*

sein, wenn wir überall dort, wo wir sie vorfinden, das Bestehen der Purpurtechnik vermuten. Greifen wir nun auf die ältesten hier in Betracht kommenden sprachlichen Quellen, auf Ilias und Odyssee, zurück, so bemerken wir, daß in der Tat die Verwendung des Wortes *πορφυροῦν* in beiden Epen keine gleichartige ist. Die beigebrachte Tabelle wird das Verhältnis auf den ersten Blick klar machen:

Ilias:

1. als Farbenausdruck:
   - *Ξ.* 16. *πορφ. πέλαγος.*
   - *Α.* 482. „ *κῦμα.*
   - *Φ.* 326. „ „
   - *Π.* 391. „ *ἅλς.*
   - *Ρ.* 361. „ *αἷμα.*
   - *Ρ.* 547. „ *ἶρις.*
   - *Ρ.* 551. „ *νεφέλη.*
2. als Handelsartikel:
   - *Ι.* 200. *πορφ. τάπης.*
   - *Θ.* 221. „ *φᾶρος.*
   - *Χ.* 441. „ *δίπλαξ.*
   - *Ω.* 795. „ *πέπλον.*
   - *Ω.* 645. „ *ῥῆγος.*
   - *Γ.* 126. „ *δίπλαξ.*
3. metaphorisch:
   - *Ε.* 83. *πορφ. θάνατος.*
   - *Π.* 334. „ „
   - *Υ.* 477. „ „
4. in Verbalform.
   - *Φ.* 551. *πορφυρεῖν.*

Odyssee:

1. als Farbenausdruck:
   - *β.* 428. *πορφ. κῦμα.*
   - *λ.* 243. „ „
   - *ν.* 85. „ „
2. als Handelsartikel:
   - *υ.* 151. *πορφ. τάπης.*
   - *θ.* 84. „ *φᾶρος.*
   - *θ.* 373. „ *σφαῖρα.*
   - *κ.* 353. „ *ῥῆγος.*
   - *δ.* 298. „ „
   - *η.* 337. „ „
   - *δ.* 115. „ *χλαῖνα.*
   - *δ.* 154. „ „
   - *τ.* 225. „ „
   - *τ.* 242. „ *χιτών.*
3. in Verbalform:
   - *δ.* 427. *πορφυρεῖν.*
   - *δ.* 572. „
   - *κ.* 309. „

Der poetische Wert des Wortes ist in der Ilias offenbar größer als in der Odyssee. In jener wird es häufiger als Farbenausdruck verwendet. Des Handelsartikels geschieht dagegen in der Odyssee öfter Erwähnung. Es liegt nahe, hieraus zu folgern, daß der poetische Wert des Wortes in dem Maße abnahm, in welchem die Industrie in

den Vordergrund trat. Hierfür spricht auch, daß die drei sub 1 angeführten Stellen der Odyssee nur die ganz formelhafte Verbindung *πορφ. κῦμα* bringen. Sub 2 fällt dagegen auf, daß die Odyssee schon formelhaft verwendete Zusammensetzungen hat, die Ilias noch nicht. Speziell die Verwendung von *πορφυρεῖν* aber differiert so, daß dieses, wie ich eben vermute, auf die Kenntnis der Industrie zurückgehende Wort, nur in dem wohl einer späteren Periode angehörigen *Φ* vorkommt, in der Odyssee jedoch dreimal. Die metaphorische Wendung *πορφυροῦς θάνατος* endlich findet sich überhaupt nur in der Ilias. Dieser Umstand legte es mir in Anbetracht der Unzulänglichkeit der bisherigen Erklärungen nahe, daß hier vielleicht eine nicht mehr deutlich bewußte, aber doch im Volke noch formelhaft weiterlebende altarische Grundvorstellung zu Tage trete. Kellner, in der Einleitung zu seiner Savitri-Übersetzung (in Beziehung auf das Savitrilied Cl. 6 und 7 des 5. Gesanges) sagt: „Yama, der indische Todesgott..... wird dargestellt, rot gekleidet, mit fahlem, schwarzgelbem Angesichte...“.

Aus diesen Bemerkungen heraus ergibt sich mir die Vermutung, daß die Einführung des Purpurs als Handelsartikel zur Zeit der Abfassung der Ilias begann.

Unser den Farbenausdruck *πορφυροῦν* betreffendes Resultat läßt sich dahin zusammenfassen, daß *πορφυροῦν* sich vermutlich etwas mehr gegen Rot und Braun zu erstrecke als *ἁλουργές*, mit diesem aber auch in jenen Verwendungsweisen übereinstimme, welche uns die Möglichkeit einer Vieldeutigkeit bei *ἁλουργές* ins Auge fallen ließen[1]. Daß es auch gegen reineres Blau hin gegolten habe, ist mir nicht wahrscheinlich[2].

Als nahe verwandte Farbenbezeichnungen sind noch zu nennen:

a) *Ἁλιπόρφυρον.*

Es ergibt sich gleich *πορφυροῦν* aus Eustathios 1453, 13: *τὸ δὲ πορφυρεῖον ᾤκείωται τῇ θαλάσσῃ· ὅθεν ἁλιπόρφυρα παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἁλίκλυστα, ἁλουργὰ, πορφυρᾶ.* Für den Zusammenhang der Farbe mit *ἴοεν* und *μέλαν*, d. h. für den auch hier wieder bemerkbaren Übergang zu *οἰνωπόν*, ist derselbe 1551, 10 *ἁλιπόρφυρα, τουτέστι μέλανα κατὰ ἰοδνεφὲς εἶρος .... καὶ ἄλλως δὲ εἰπεῖν ἁλιπόρφυρα, τὰ ὅμοια πορφυρέῃ*

[1] Hiermit können auch jene in ihrer Verwertbarkeit so schwer zu beurteilenden Zeugnisse (Plin. glaucum in austero. irascenti similis mari) von dem Vorkommen blaugrüner und grüner Purpurfarben in Zusammenhang gebracht werden. Vgl. Ähnliches unter *βατράχινον*.

[2] Vgl. trotzdem Corp. Gloss. lat. ed. Goetz: *πορφύρα μέλαινα*; ferrugo.

ἁλί, ἢ τὰ ἐκ θαλάσσης πορφυρᾶ maßgebend. Ebenso *ἁλιπόρφυρα φάρη φοροῦντα δίκην ἁλός, ἢ τὰ ἁλουργά.* Stellen, an welchen zwischen beiden Worten unterschieden würde, habe ich nicht gefunden.

b) *Ὑακίνθινον.*

Hesych. *ὑακίνθινον· ὑπομελανίζον καὶ πορφυρίζον.*
ὑάκινθον· πόας εἶδος τὸ ὑακινθινόχωμον.

Xenophon, Cyrup. 6 (4, 1) *χιτῶνα πορφυροῦν ποδήρη, στολίδωτον τὸ κάτω καὶ λόφον ὑακινθινοβαφῆ*[a]) unterscheidet zwischen *ὑακινθινοβαφές* und *πορφυροῦν.* Man kann also einen Unterschied in der Farbe, im Farbstoffe oder in beiden vermuten. Hesychius legt es uns nahe, den Farbenwert mehr gegen Schwarz[1]) und damit für den Hellenen mehr gegen *κυανοῦν* zu verschieben. Finden wir bei Euphorion *πορφύρεε ὑάκινθε* und bei Dioskorides [*ὑάκινθος ἔχει*] *κόμην ἐπικειμένην κύρτην ἄνθους πλήρη πορφυροειδοῦς*[b]), so wird uns dies den Spielbereich erweitern lassen. Daraus, daß wir in unser Schema der Purpurfarben (sub 5 und 9) auch hyazinthfarbige Purpursorten aufzunehmen hatten, erklären sich ohne Schwierigkeit diese Beziehungen. Dabei ist es nicht ausgeschlossen, daß man entweder aus den Hyazinthenblüten (Gladiolus segetum Gawl. var. triphyllus) selbst oder doch in Anlehnung an ihre Farbe aus anderen Pigmenten einen Farbstoff herstellte, welcher zur Fälschung der Sorten 5 und 9 verwendet wurde.

c) *Ὕσγινον.*

Die Identifikation des *ὕσγινον* mit *ὑακίνθινον*[1]) ist vielfach zweifelhaft; denn alsdann müßte die Farbe violett gewesen sein. Dem widerspricht Nic. Ther. 511 *ἄνθεα δ' ὑσγίνῳ ἐρεύθεται*[c]), so daß auch der Gedanke an Blau (isatis tinctoria?) ausgeschlossen erscheint. Das Scholion zu unserer Stelle sagt *καὶ τοῦτο φυτόν ἐστι τὸ ὕσγινον ξανθὸν τῷ χρώματι εἰς βαφὴν ἐπιτήδειον· ὑσγινοβαφῆ οὖν λέγεται τὰ ὑσγίνῳ βεβαμμένα*[d]).

[1]) Vgl. schon Scaligeri (Julii Caesaris) exotericarum exercitationum liber XV de subtilitate ad Hieronimum Cardanum, Lutetiae 1557, p. 440 II.: „Hysginus quoque puniceus fuit. Gallica apud Plinium tinctura ex Vaccinis. Sic enim Dioscorides Hyacinthum."

[a]) *Einen bis zu den Füßen reichenden purpurnen Leibrock, unten mit Falten versehen und einen ὑακινθινοβαφῆ Helmbusch.*

[b]) *Die Hyakinthe (?) hat eine gekräuselte Blüte von purpurner Farbenpracht.*

[c]) *Der Hysgin hat ἐρυθράς Blüten.*

[d]) *Auch ist dieser Hysgin, da er seiner Farbe nach ξανθός ist, eine Färbepflanze. Hysginfarbig nennt man also das mit Hysgin Gefärbte.*

Demgegenüber kann man nur, wie dies Blümner auch stillschweigend tat, *ξανθόν* als Rot auffassen[1]). Da Hesychius *ὕσγινον* mit *βύσσινον* identifiziert, wenden wir uns diesem Worte zu.

d) ***Βύσσινον.***

1. Emped. fr. 93. (Diels. p. 141) *βύσσῳ δὲ γλαυκῆς κόκκος καταμίσγεται ἄκτης.*	1. *Dem Byssos aber wird [zur Fälschung] die Beere des γλαυκοῦ Hollunders beigemischt.*

2. Hesych: *βύσσινον· χρῶμα ἀντὶ τῆς ὕσγης παραλαμβανόμενον.*
3. Etym. mag. *βύσσος· εἶδος βοτάνης ἐξ οὗ καὶ τὰ ἀπ' αὐτῆς βαπτόμενα ἱμάτια βύσσινα λέγεται.*
4. Plin. h. n. IX, 140: et terrena miscere [i. e. nitrum] cocco <sambuco>-que tinctum Tyrio tinguere, ut fieret hysginum.
5. Excerpt. ex Moschopulo. Ms. in Agapet. ap. Fabric. Bibl. Graec. vol 12, p. 306. *βύσσος· τὸ κόκκινον βάμμα, ὅπερ λέγομεν ἰδιωτικῶς ἀληθινόν, καὶ λέγεται ἀπὸ τοῦ βύειν τοὺς ὄσσους, ἤγουν τοὺς ὀφθαλμούς.*
6. Zonaras. *βύσσινον· κόκκινον.*

1 und 4 (verglichen mit Nic. Ther. 511) verweisen auf die Purpursorten 9 und 13[2]) in dem Sinne, daß man *ὕσγινον* nach Violett verschieben müßte. Es wäre nun annehmbar, daß man von einem *ὕσγινον ἱμάτιον* sprach, wenn ein bestimmter, *ὕσγινον* oder *βύσσινον* genannter Farbstoff verwendet wurde. Da aber beide Sorten (9 und 13) durch mehrmalige Färbung entstanden, kann das für *βύσσινον* charakteristische Rot mitunter bis Violett durch eine zweite *βαφή* verändert worden sein[3]).

---

[1]) Eurip. Iph. 73. *ἐξ αἱμάτων γοῦν ξάνθ' ἔχει [βωμὸς] θριγκώματα*[a]).

[2]) Athen. p. 255, 257. *προκεφάλαια* [Kopftücher] *βύσσινα παραλουργῆ.*

[3]) Für diese Erklärung spricht es auch, wenn wir mitunter zwischen verschiedenen hierher gehörigen Purpurarten unterschieden finden, so Exod. 25, 4 *καὶ ὑάκινθον, καὶ πορφύραν, καὶ κόκκον διπλοῦν, καὶ βύσσον κεκλωσμένον* [gesponnen]. *βύσσος* ist hier als Stoffaser gedacht. Arnold Ewald, Die Farbenbewegung, Berlin 1876 (als erstes Heft einer leider nicht fortgesetzten Reihe von Aufsätzen über den Wandel der sinnlich-sittlichen Bedeutung der Farben im Laufe der Zeiten) hat speziell mit Rücksicht auf semitische Quellen die zitierte biblische Purpurfarbenzusammenstellung eingehend untersucht. S. 89 kommt er zu dem für ihn wahrscheinlichen Ergebnisse, daß *βύσσος* ungebleichte Rohleinen und gelbliche (damals geschätzte) Baumwollstoffe, hernach deren Farbe bezeichnet habe. Die Stelle des Pausanias 5, 5, 2 spricht nur dann für ihn, wenn *ξανθόν* Gelb hieß. Außerdem widerstreiten die oben angeführten Stellen welche er großenteils nicht kannte, seiner Vermutung. Das hebräische Wort schech = *βύσσος* (?), welches man mit Weiß in Zusammenhang bringen wollte, um die häufig für das bloße Gewebe bezeugte weiße Farbe zu erhalten, bedeutet auch „sechs". Ferner nannten die Hebräer ein ähnliches Gewebe bad,

---

[a]) cf. S. 39.

Die Hollunderbeeren würden dann bei Fälschungen an die Stelle der zweiten βαφή getreten sein (2). Die Fassung von 5, speziell der Hinweis auf die starke Erregung der Augen durch die Farbe macht es wahrscheinlich, daß *κόκκινον* hier als Farbenausdruck gemeint ist[1]). Hiermit deckt sich sodann unsere frühere Interpretation von *ξανθόν*[2]).

Als *βύσσος* wurde auch eine Pflanzenfaser (?) bezeichnet. Vielleicht wurde sie und die Farbe aus demselben Gewächse hergestellt (?). Ob der Ausdruck *βύσσινον ἱμάτιον* auf die Farbe oder den Stoff zu beziehen ist, muß fallweise auf Grund des Zusammenhanges der Stelle entschieden werden. Ob *βύσσος*, in diesem Sinne, Baumwolle oder Leinwand war, ist nicht festgestellt. Ebensowenig wurde bisher auch nur ein Erklärungsversuch über den Zusammenhang zwischen dem Farbstoffe und dem Gewebe gegeben[3]).

Wir fassen das Resultat für unsere Zwecke dahin zusammen, daß *βύσσινον* als Farbe rot bedeutete, wohl kaum je violett. Der Hauptsache nach muß es mit *κόκκινον* identisch gewesen sein.

---

d. h. „einzeln". Mithin kann der *βύσσος* durch die Verwendung eines sechsfachen Fadens charakterisiert gewesen sein. Dieser Hinweis auf die Webetechnik erklärt vielleicht, was den sonst so verschiedenen *βύσσος* genannten Gewebearten gemeinsam gewesen sein mag. Allerdings muß man, wenn man ihn festhalten will, darauf verzichten, eine arische Wurzel für das Wort aufzusuchen. Leider kommen wir auf diesem Wege nicht zu dem Farbenwerte von *βύσσινον*.

[1]) Dafür, daß es sich hier um *κόκκινον* als Farbenausdruck handelt, spricht auch, daß Hesychius s. v. *κόκκινον* das Wort *κόκκος* als Ausdruck für das *γυναικεῖον αἰδοῖον* bezeichnet, dagegen das Schol. ad. Aristoph. pax 965 *βύσσος*. Suidas gibt *μύρτος*, Hesych. *βύττος· γυναικὸς αἰδοῖον*. Zwischen *μύρτος*, *βύττος* und *βύσσος* besteht bloß mundartliche Abweichung. Da man sich Pupurfarben aus der Meerestiefe geholt dachte, hängt vielleicht *βύσσος* mit *βύθος*, *βάθος* zusammen. Vgl. A. Vaniček, Griech. lat. etym. Wörterbuch (Lpz. 77.) I, 195 und den Zusammenhang mit *βάπτω*.

[2]) Vgl. Paus. 5, 5, 2: *ἡ δὲ βύσσος ἡ ἐν τῇ Ἠλείᾳ λεπτότητος μὲν ἕνεκα οὐκ ἀποδεῖ τῆς Ἑβραίων, ἐστὶ δὲ οὐχ ὁμοίως ξανθή*[a]).

[3]) Gewisse Muschelarten haften mit langen, zu Geweben verwendbaren Fasern an dem Boden fest. Es wäre nun denkbar, daß man sowohl den Muschelsaft zum Färben (vielleicht bloß als Zugabe, nicht als eigentlichen Farbstoff) als auch die Faser zu Geweben verwendete. Später ahmte man vielleicht diesen Kleiderstoff bald mit Baumwolle bald mit Flachs oder anderen Fasern nach, so daß auch solche Fälschungen als *βύσσινα* bezeichnet wurden. Um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, daß ich dieser vagen Vermutung bloß deshalb hier Platz gab, weil ich dem Bedürfnisse nach Zusammenhang in meiner Auffassung nachkommen möchte.

---

[a]) *Der Byssos in Eläa steht an Leichtigkeit dem hebräischen nicht nach, ist aber nicht in gleichem Maße ξανθός (rot?).*

e) *Κοκκύγινον.*

Dieses kommt bloß der Vollständigkeit halber in Betracht. Hesychius erklärt *κεκοκκυγωμένον· κεχρωμένον χρώματι κοκκυγίνῳ, ὅ ἐστι πορφυροῦν· ἀπὸ κοκκυγέας δένδρου.* Die *κοκκυγέα* ist aber Rhus Cotinus L. (Sumach). Da der Sumach zum Gelbfärben verwendet wird, ist es wahrscheinlich, daß wir hier vor einer derjenigen gallischen Nachahmungen der späteren Konchilienfärberei (speziell der Sorten 8 und 12) stehen, welche W. A. Schmidt a. a. O. p. 180 erwähnt.

13. *Ποῶδες.*

Das Wort ist, wie die meisten hellenischen Farbenbezeichnungen, von einem bestimmten Gegenstande, von der Pflanze (im Sinne der Alten vielleicht besser von dem „Kraute"), entnommen und bietet im allgemeinen wenig Interessantes. Es ist durchaus nicht bloß Farbenbezeichnung, sondern kann auch vom Grasgeruche[1]) verwendet werden. Häufig wird *ποῶδες* zusammen mit *πράσινον* und *χλωρόν* als mit diesen identisch verwendet. Eine deutlich nachweisbare Abgrenzung dieser Worte gegen einander konnte ich nicht ermitteln. Wahrscheinlich dürfte jedoch unter der Voraussetzung, daß *χλωρόν* schon teilweise in Gelb, *πράσινον* in Blau übergeführt wird, die Anordnung *χλωρόν, ποῶδες, πράσινον* den Verhältnissen am besten entsprechen.

Bemerkenswert ist Theophrast 4, 10, 3 *ἡ δὲ σίδη τὴν μὲν μορφὴν ἐστιν ὅμοια τῷ μήκωνι· ..... ἀλλὰ ὑμένες περὶ αὐτὴν λευκοὶ καὶ ἐπὶ τούτοις ἔξωθεν φύλλα ποιώδη παραπλήσια τοῖς τῶν ῥόδων, ὅταν ἐν κάλυξιν ὦσιν*[a]). Die Kelchblätter der nymphea alba sollen grün und gleichfarbig sein mit den noch im Kelche eingeschlossenen Rosenblättern, welche jedoch, wofern hier, so wie stets, rote Rosen[2]) gemeint sind, auch im Kelche

[1]) Ar. 907[b]25: *διὰ τί τὰ ἄνθη καὶ τὰ θυμιώμενα πόῤῥωθεν μᾶλλον ἥδιον ὄζει, ἐγγύθεν δὲ τὰ μὲν ποωδέστερα, τὰ δὲ καπνωδέστερον;*[b])

[2]) Vgl. *ῥόδινον* unter *φοινικοῦν*. Es ist ein Irrtum, bei Philostr. *Εἰκόνες (Κῶμος)* an gelbe Rosen mit blau gemalten Schlagschatten (Kenntnis der Kontrastfarben??) zu denken. *Ξανθόν* heißt fast nie Gelb, häufig aber Rot, *κυανοῦν* glänzend Schwarz (*το ἔνδροσον* [das Tauige]). Mir ist keine Stelle bekannt, aus welcher man folgern müßte, die Alten hätten auch anders als rot gefärbte Rosen gekannt.

[a]) *Die Wasserrose (?) ist dem Äußeren nach ähnlich dem Mohn, ... aber ihre Blütenblätter sind weiß, und zudem [hat die Pflanze] außen grasfarbige [Kelch-] blätter, ähnlich den [Blüten]blättern der Rosen, wenn sie* [sc. die *ὑμένες* der Rose, da *ὦσιν* sich nur auf ein Subjekt masc. oder fem. generis beziehen kann] *noch im Kelche sind.*

[b]) *Weshalb die Blüten und das Heu von ferne mehr angenehm riechen, in der Nähe aber bald mehr grasig, bald mehr rauchig?*

schon sehr früh die rosenrote Färbung besitzen. Diese Verwechslung findet ein Analogon in der Farbenbeschreibung der Mispelblüten bei Theophrast und wird durch eine Äußerung Demokrits (vgl. die demokr.-plat. Farbenmischungen) bestätigt werden.

Ποῶδες ist nach dem gesagten ein vieldeutiges Wort, welches sowohl (gewöhnlich) mittleres Grün, als auch (singulär) Rosa bezeichnen konnte.

14. *Πράσινον.*

1. Platon, Tim. 68 D. *πυῤῥοῦ μέλανι [κεραννυμένου] πράσιον [γίγνεται].* d. h.
λαμπρόν + ἐρυθρόν + λευκόν = ξανθόν.
ξανθόν + φαῖον = πυρρόν
πυῤῥόν + μέλαν = πράσιον.
2. Theophr. *π. αἰσθ. καὶ αἰσθ.* § 77. *(Δημόκριτος). τὸ δὲ πράσινον ἐκ πορφυροῦ καὶ τῆς ἰσάτιδος, ἢ ἐκ χλωροῦ καὶ πορφυροειδοῦς. τὸ γὰρ θεῖον εἶναι τοιοῦτον καὶ μετέχειν λαμπροῦ.* d. h.
πορφυροῦν + ἴσατις = πράσινον,
πορφυροειδές + χλωρόν = πράσινον.

Die genaue Verwertung dieser Mischungsangaben wird dem nächsten Teile unserer Untersuchung[1]) obliegen. Hier, für unsere lexikalischen Zwecke, genügt es, zu konstatieren, daß, wenn wir bloß über diese Angaben verfügten, *πράσινον* gleich Violett, Braun oder Rotbraun gesetzt werden müßte. Ebenso möge hier die im nächsten Teile zu gebende, ausführliche Besprechung des Regenbogens verglichen werden. Poseidonios (?)[2]) verwendet nämlich den Ausdruck *πράσινον* für spektrales Violett. Ganz in demselben Sinne scheint Alex. Aphrod.[3]) interpretiert werden zu müssen, wenn er sagt *λέγεται δὲ ὅμοιον καὶ τὸ πλησιαίτερον. λέγεται γὰρ ὅμοιον τὸ πράσινον χρῶμα τῷ φοινικῷ. πλησιαίτερον γάρ ἐστι ἤπερ τὸ ἁλουργόν*[a]). Diese Worte fordern folgende Anordnung:

φοινικοῦν πράσινον ἁλουργόν.

In dem idealen Farbenschema, auf welches Alexandros hinweist, liegt also *πράσινον* zwischen Rot und Violett als den nächstverwandten Farben. Dies heißt aber, daß beim stetigen Übergange von Rot in Violett *πράσινον* passiert werden muß. Daß Alexandros sich hier nicht irrte,

---

[1]) Vgl. die demokriteisch-platonischen Farbenmischungen.
[2]) Diels, Doxogr. gr. p. 272 f.
[3]) Comm. in Arist. metaphys. (ed. Hayduck) I. ad 1045 b 14—23. p. 167, 15.

---

[a]) *Ähnlich aber wird auch das Nähere genannt; denn ähnlich nennt man das πράσινον dem φοινικοῦν, denn es steht ihm näher als das ἁλουργόν.*

beweist seine im folgenden gegebene neuerliche Erläuterung: *πλεῖον γὰρ διαφέρει τὸ ἁλουργὸν τοῦ ἐρυθροῦ, ἔλαττον δὲ τοῦ πρασίνου*[a]). Die frühere Stelle hebt die Verbindung zwischen dem ersten Gliede und dem Mittelgliede des Schemas hervor, so daß die Randglieder in Gegensatz treten; die vorliegende hebt konform die Verbindung zwischen dem Mittelgliede und dem letzten Gliede hervor, so daß die Randglieder neuerlich in Gegensatz treten[2]). Sehr entscheidend für den Sinn ist aber vor allem der Zusammenhang, in welchem die letzte derselben vorkommt. Sie ist zwischen Klammern zur Erklärung folgender Argumentation eingeschlossen: *ἐπεὶ δὲ τῶν διαφερόντων τὰ μὲν πλεῖον διαφέρει, τὰ δ' ἔλαττον* (...) *ἔστι τις καὶ μεγίστη διαφορά.....*[b]). Es sollen also wirklich nicht extreme Gegensätze im Farbenschema sondern bloß geringere oder größere Unterschiede in demselben besprochen werden. Aus dem faktischen Bestehen solcher geringer Unterschiede wird dann auf das Bestehen äußerster Unterschiede (Grenzen der Relationsübertragung) nach logisch-metaphysischen. Gesichtspunkten geschlossen[3]). Für die Ähnlichkeit von *ἁλουργές* und *πράσινον* sowie für die Schwierigkeit, beide von einander zu unterscheiden, spricht auch die späte[4]) Quelle des Sophronias[5])

[1]) ibid. p. 618. 27.

[2]) Dieser Darstellung wird stillschweigend *ἐρυθρόν* = *φοινικοῦν* zu Grunde gelegt. Man vgl. die betr. Artt., um sich von der Berechtigung dieser Identifikation zu überzeugen.

[3]) Es liegt nahe, anzunehmen, daß das Farbenschema, mit welchem Alexandros hier operiert, das aristotelische gewesen sei, welches wir 442 a 24 exponiert finden. Dieses verlief, so weit es hier in Betracht kommt, in der Reihenfolge

φοινικοῦν ἁλουργές πράσινον.

Das des Alexandros dagegen lautete, wie oben,

φοινικοῦν πράσινον ἁλουργές.

Diese Bemerkung führt zu der Vermutung, Alexandros habe *ἁλουργές* mit *πράσινον* oder *πράσινον* mit *ἁλουργές* vertauscht (?) oder verwechselt. Bei der Regenbogenbeschreibung des (?) Poseidonios bemerken wir dasselbe. Der „geringe Unterschied", welcher zwischen diesen Farben bestand, scheint ihn getäuscht zu haben.

[4]) Vgl. Hayducks praefatio p. I. adnot. 3. Multa ex Aristotelis de Sensu et Sensili et de Coloribus libris, multa etiam ex Philopono et Jamblicho excerpsit. Es ist demnach durchwegs zu vermuten, daß auch Stellen, wie die gegenwärtige, auf frühere, uns unbekannte Autoren zurückgreifen.

[5]) Comm. in Arist., Bd. XXIII, 1, 2. p. 120, 39.

[a]) *Mehr nämlich unterscheidet sich ἁλουργόν von ἐρυθρόν, weniger von πράσινον.*

[b]) *Da aber von den sich unterscheidenden Dingen einige sich mehr, andere sich weniger unterscheiden (....) gibt es auch einen größten (extremen) Unterschied .....*

συμβαίνει δὲ ψεύδεσθαι τὴν αἴσθησιν κἂν τοῖς ἰδίοις αἰσθητοῖς διὰ τὴν παρὰ μικρὸν διαφοράν, οἷον ὅταν τὸ πράσινον ἢ τὸ ἁλουργὸν μέλαν ὁρᾷ....[a]), indem sie hervorhebt, daß beide Farben wegen ihres geringen Unterschiedes sehr leicht mit Schwarz verwechselt werden konnten. Für *πράσινον* als Violett entscheidet es auch, wenn Theophrast 445,45[1]) eine Edelsteinart[2]) bespricht, welche den Namen *πρασῖτις* hat, und von

---

[1]) Die Stelle lautet vollständig *καὶ ἣν καλοῦσι σάπφειρον· αὕτη γὰρ μέλαινα, οὐκ ἄγαν πόρρω τοῦ κυάνου καὶ [τοῦ ἄρρενος* Wimmer?*] καὶ πρασῖτις· αὕτη δὲ ἰώδης τῇ χρόᾳ.* Die Verderbnis an der Stelle des *τοῦ ἄρρενος* kann sich unter keinen Umständen auf den für uns in Betracht kommenden Teil erstrecken. Wir hätten zu übersetzen: „Der Sapphir, nicht gar weit entfernt vom lapis lazuli (auch vom männlichen?), ist dunkel gefärbt. Auch die *πρασῖτις* [ist von dunkler Farbe und nicht ga·· weit entfernt vom lapis lazuli], doch ist sie veilchenfarben.“ Hierzu ist zu beachten, daß in dem aristotelischen Farbenschema 442 a 24 dem *πράσινον κυανοῦν* vorangeht.

[2]) Die Stelle kann sich nicht auf jene Art der *πρασῖτις* beziehen, welche Plinius h. n. 37, 113 als eine solche beschreibt, cuius genus sanguineis punctis abhorret. Blutige Punkte sind nicht veilchenfarben, und außerdem wird die *πρασῖτις* überhaupt, nicht bloß eine Art derselben, von Theophrast erwähnt. (Hätte die Lücke sich auf *πρασῖτις* bezogen, so müßte dieses Wort, falls es durch das Fehlende hätte spezifiziert werden sollen, in einem casus obliquus stehen). Welcher Edelstein unter *πρασῖτις* zu verstehen sei, ist durch viele deutlich beschreibende Stellen (z. B. Plinius u. a.) feststellbar. Es handelt sich um den Smaragd. Um die Bedeutung des Wortes *σμάραγδος* und der Farbenbezeichnung *σμαράγδινον* aufzuklären, vergleiche man Philostr. *Εἰκόνες* 770: *φεῦ τῶν ταλάρων, ἐς οὓς ἀποτιθέναι τὰ μῆλα, ὡς πολλὴ μὲν περὶ αὐτοὺς ἡ σαρδώ, πολλὴ δὲ ἡ σμάραγδος*[b]). Entweder hat hier *σαρδώ* die Bedeutung von *σμαράγδινον* oder die von *μήλινον* (vgl. dieses); denn entweder soll gesagt werden, daß die Äpfel eine andere oder dieselbe Farbe haben wie die umgebende Wiese. Entscheiden wir uns für *σαρδώ* = *σμάραγδος*, so widerspricht dem Theophr. de lap. 8, 23 und 30 *τοῦ γὰρ σαρδίου τὸ μὲν διαφανές, ἐρυθρότερον δέ, καλεῖται θῆλυ, τὸ δὲ διαφανὲς μέν, μελάντερον δέ, ἄρσεν*[c]) und Epiphanius de XII gemmis *πρῶτος λίθος σάρδιος ὁ Βαβυλώνιος οὕτω καλούμενος. ἔστι δὲ πυρωπὸς τῷ εἴδει καὶ αἱματοειδής*[d]). Allerdings erwähnt derselbe Autor eine Unterart dieses Edelsteines ibid., indem er sagt: *ἔστι δὲ καὶ ἄλλος (*sc. *σάρδιος), σαρδόνυξ, ὃς καλεῖται μολοχάς. μαλαχ-*

---

[a]) *Mitunter täuscht sich die Wahrnehmung auch innerhalb ihres eigenen Sinnengebietes infolge der Kleinheit des Unterschiedes, wie z. B. wenn jemand πράσινον oder ἁλουργόν für μέλαν ansieht.*

[b]) *Die armen Körbe, in welche sie die Äpfel ablagern; wieviel σαρδώ, wie viel σμάραγδος [umstrahlt] sie!*

[c]) *Die eine Art des Onyxes nämlich ist durchsichtig, röter und wird der weibliche, die andere, die zwar auch durchsichtig, aber dunkler ist, der männliche [Onyx] genannt.*

[d]) *Die erste Onyxart ist die Babylonios genannte. Sie ist feuerartig dem Ansehen nach und blutähnlich.*

ihr sagt: πρασῖτις· αὕτη δὲ ἰώδης τῇ χρόᾳ. Zählt man die zu Beginn gegebene Stellenübersicht hinzu, so haben wir durch Heranziehung von 6 Autoren (Demokritos, Platon, Poseidonios?, Alex. Aphr., Sophronias, Theophrastos) mit 7 Stellen *πράσινον* als Violett nachgewiesen.

Berücksichtigen wir dagegen, daß in der Regenbogenbeschreibung des Aristoteles gerade das, was Poseidonios (?) *ἁλουργές* nannte, als *πράσινον* bezeichnet wird, und, nach der klaren Beschreibung des Phänomenes auch wirklich spektrales Grün ist, so bemerken wir, daß hier eine konstante Verwechslung zwischen Grün und Rotviolett vorliegt. Auch sonst finden wir in wissenschaftlichen Werken und gewöhnlicher Prosa das Wort als Farbe der Wiesen und Pflanzen [1]), grüner Mineralien [2]), usw.

Πράσινον stand mithin als Grün offenbar dem *ποῶδες* sehr nahe und war vielleicht bloß etwas dunkler und mehr ins Blau erstreckt als dieses (entsprechend der Farbe des Lauches, von welcher das Wort entlehnt ist). Als Violett, Braun und Rotbraun deckt es sich mit *ἁλουργές*, *ἰῶδες* und den verwandten Bezeichnungen.

τικὸς δέ ἐστι στεατωμάτων. τῆς δὲ αὐτῆς ἰδέας τυγχάνει ὑποχλωρίζων [a]). Aus der Behauptung aber, daß dasselbe Äußere vorliege, da die Gemme grünlich sei, folgt bloß eine Verwechslung beider Farben für diesen Fall. Der Stein, mit welchem die Bezeichnung *σαρδώ* zusammenhängt, war also rot, *σμαράγδινον* müßte auch rot heißen können. Dann wäre aber auch die Annahme, daß die Äpfel grün gemalt waren, durch das Wort *σαρδώ* ausgeschlossen. Wollen wir aus unserer Stelle etwas über die Apfelfarbe, über *μήλινον*, erfahren, so wäre diese hier als Rot anzusetzen. Der Ausdruck *σμαράγδινον* war also vermutlich vieldeutig und konnte sowohl das diesem Steine eigentümliche Grün (gewöhnlich), als auch die rote Farbe des Onyxes (singulär) bezeichnen.

[1]) Schol. ad Aesch. Pers. 619. *τὸ ὄπισθεν μέρος τοῦ φύλλου πρασινίζον* [b]). Oppian. Hal. I. 107: *θῖνα ἀνὰ πρασοέσσαν ὑπὸ χλοεραῖς βοτάνῃσι* [c]). In der Botanik des Theophrast wird *πράσινον* stets und fast ausschließlich zur Bezeichnung saftgrüner Pflanzenteile verwendet. Dies ist um so beachtenswerter, als gerade diesem Autor in einem mineralogischen Werke die Angabe der Farbe der *πρασῖτις* mißlang. Die Etymologie des Wortes gibt, in für deren Farbenwerte charakteristischer Weise Olympiod. *πράσινον οἷον αὐτὸ τὸ πράσον* [d]).

[2]) Epiph. de XII gemmis: *σμάραγδος λίθος· οὗτος καλεῖται καὶ πράσινος*. Paraphrasta Dionys. P. v. 780, p. 391, 11: *τὴν πρασινίζουσαν ἴασπιν* [e]).

---

[a]) cf. Art. *μολόχινον* sub [a]).

[b]) *Der rückwärtige Teil des Blattes spielt in die Farbe πράσινον.*

[c]) *Die Küste entlang, welche infolge grünlicher Pflanzen πρασοέσσα ist.*

[d]) *Grün wie der Lauch selbst.*

[e]) *Den ins πράσινον spielenden Jaspis.*

15. Φοινικοῦν.

1. Hesych. Φοινήεντα· λεπιδωτὸν ὁ Ἀπίων φησίν· οἱ δὲ φόνιον, ἢ ἐρυθρὸν τῷ χρώματι, ἢ καταπληκτικόν, ἢ φονευτικόν.
φοινικήιον· πυῤῥόν.
φοινικοῦν· πυῤῥόν, κόκκινον, αἱματῶδες.
φοινικόεσσα· πυῤῥὰ τῷ χρώματι, ἐρυθρά.

2. Etym. mag. φοινίξω· αἱμάξω, βάψω, πυῤῥώσω· ἀπὸ τοῦ φόνου, ἢ τοῦ φοίνικος, ὅτι πυῤῥός.
φοινίττων· βάπτων αἵματι.
φοινικολόφου· ξανθολόφου.
φοινικοῦν· ἐρυθρόν, πυῤῥόν· ἢ τὸ μέλαν. γίνεται παρὰ τὸ φοινίσσω, τὸ βάπτω· ἢ παρὰ τὸ φοίνιον· τοῦτο παρὰ τὸ φόνος. Ἀπολλώνιος φοίνια „δάκη“ ἀντὶ τοῦ φοίνικα θηρία.

3. Pollux Δ, 119. φοινικὶς ἢ μελαμπόρφυρον ἱμάτιον· φόρημα νεωτέρων.

4. Eustath. p. 456. φοίνικα δὲ λέγει τὸ φοινικοῦν χρῶμα τὸ ἐκ καρποῦ φασὶν πρίνου ...... ὁμωνυμεῖ δὲ τῇ ῥηθείσῃ λέξει καὶ ἡ ὀπώρα ἡ φοῖνιξ. δι' αὐτὸν δὲ καὶ τὸ δένδρον ὁ Φοῖνιξ. ἀρχὴ δὲ παραγωγικὴ αὐτῆς ὁ φόνος, ἤτοι τὸ αἷμα, οὗ πρὸς ὁμοιότητα ὁ τοῦ φοίνικος καρπὸς ἐρεύθεται. ὅθεν καὶ Φοῖνιξ κύριον διὰ τὸν κατ' αὐτὸν ὡς εἰκὸς φοινίκεον χροῦν. p. 899. φοινικήεις δράκων ἢ ὁ μέλας ἢ ὁ φόνῳ ἤγουν αἵματι βεβαμμένος.

4. *φοίνικα nennt er die Farbe φοινικοῦν, welche von der Frucht der Steineiche stammen soll. Gleichnamig mit dem erwähnten Wort ist auch die Frucht, die Palmenbeere, und dadurch auch der Palmenbaum selbst. Anlaß zur Benennung gab das Wort φόνος, der Mord, oder das Blut, welchem ähnlich die Frucht der Palme sich rötet. Daher wird φοῖνιξ auch offenbar wegen der roten Farbe als Eigenname verwendet. — Der rote Drache oder der dunkle oder der in Mord, das heißt Blut, getauchte.*

5. Eustath. p. 1674, 28. φοινικοπάρῃοι νῆες παρ' Ὁμήρῳ αἱ καὶ μιλτοπάρῃοι.

In 1 wird φοινικοῦν mit κόκκινον, in 4 und 5 mit μίλτινον, also den Mennigen, identifiziert. Sofern es gleich πυῤῥόν und ἐρυθρόν gesetzt wird, bezieht es sich sowohl auf dunkle (3, vgl. auch das häufige ἢ μέλαν) als auch auf helle, dem Gelb[1]) sich nähernde Abstufungen (φοινικοῦν = ξανθόν) des echten Rot[2]). Mit dieser seiner Bedeutung hängt seine Ableitung von φόνος und seine Verwendung für die Farbe

---

[1]) Das Schol. zu Pind. Pyth. 1, 45 erklärt φοινίσσα κυλινδομένα φλόξ mit ξανθή. Ebenso bezieht man auch φοινικόπεζα bei Demeter auf ξανθόπεζα.

[2]) χείλη φοινικίζοντα (Jo. Chrysost. t. 3. p. 340 B) sind einfach rote Lippen. Auf einen rötlichen Anflug auf weißem Grunde deutet die Bezeichnung ἐπιφοινίττειν bei Mandelblüten. Nach Pind. Istm. 4, 31 φοινικέοισι ῥόδοις ist φοινικοῦν sinngemäß gleich ῥόδινον zu setzen.

des Blutes[1]) zusammen. Die Besprechung des *φοινικοῦν* als Spektralfarbe wird im nächsten Teile gegeben werden.

Die Verwendung von *φοινικοῦν* als Haarfarbe ist bemerkenswert. Eustathios erklärt *φοίνιξ ἵππος ὁ ὁμόχρους φοίνικι τῇ ὀπώρᾳ*[a]). Wollten wir hier an die Zinnoberfarbe denken, so wäre diese Bemerkung unverständlich. Allerdings ist die Erläuterung desselben Autors p. 1326, 31 *φοινικοῦς ἵππος = ὁ κατακόρως πυῤῥὸς καὶ αἱματοβαφὲς παρὰ τὸν φόνον ὁ δηλοῖ τὸ αἷμα*[b]), nicht geeignet, uns zu beruhigen: doch werden wir *πυῤῥόν* ähnlich, bald als leuchtende bald als dunkle Haarfarbe, verwendet finden und daher am vorsichtigsten in diesen Fällen *φοινικοῦν* als Rotbraun und Braunrot fassen. Wird dieses Braun, für welches wir in der ganzen übrigen Literatur nur wenige typische Bezeichnungen (vgl. *αἴθων*), wie etwa *καρύινον* und das wieder einer ganz anderen Gruppe angehörige *καρύκινον*[2]), finden, in Hinblick auf seine Helligkeit verändert, so erhalten wir hierdurch den Übergang zu *πυῤῥόν*, welches als Haarfarbe häufig Braun zu bedeuten scheint, so daß *ξανθόν* auf „rothaarig" einzuschränken wäre und Blond nur bei Bezeichnungen wie *χρυσοχαίτης* und ähnlichen sich fände.

Der Spielbereich von *φοινικοῦν* erstreckte sich mithin vermutlich von reinem Rot bis Orange, andererseits nach Braun und Schwarz. Singuläre Verwendungen finden sich nicht in auffälliger Weise[3]).

---

[1]) Eine genauere Unterscheidung der beim Blute vorkommenden Farben trifft Galen, indem er hervorhebt: *οὐ γὰρ ἀκριβῶς ἐρυθρόν ἐστι [τὸ αἷμα] ἀεὶ τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐπὶ τὸ μελάντερον, ἐνίοτε δὲ ἐπὶ τὸ ξανθότερον ἢ πυῤῥότερον ῥέπον*[c]). Wegen dieser Flüssigkeit der Grenzen scheint es doch etwas gewaltsam, wenn W. Jordan (Fleckeisens Jahrb. a. 86) *πορφυροῦν αἷμα* von *φοινικοῦν αἷμα* sondern und das erste als auf der Erde vertrocknetes Blut interpretieren will. Vielmehr dürfte hier beides promiscue gebraucht sein. Nicand. 238. *σάρξ φοινίσσουσα* wird dagegen heller sein und sich mehr dem Orange nähern.

[2]) Galen (ed. Kühn) XIX, p. 108. *καρυκοειδέα: ὕφαιμα· καλοῦσι δὲ αὐτὸ ἰδίως οἱ ἰατροί | καρύκη· Λύδιον ἔδεσμα ποικίλον, ἐξ αἵματος σκευαζόμενον*[d]).

[3]) Hierher könnte man vielleicht das durch *ξανθοχλόος* erläuterte *φοινικοχλόος* des Hesychius (allerdings ist die Stelle wahrscheinlich korrupt) be-

---

[a]) *Ein φοίνιξ Pferd ist ein solches, das dieselbe Farbe hat wie die Frucht der Palme [Φοίνιξ].*

[b]) *φοινικοῦν Pferd, ein gesättigt πυρρόν-farbiges und mit Blut durch Mord, wie das Wort αἷμα andeutet, besudeltes.*

[c]) *Das menschliche Blut ist nämlich nicht immer genau rot, sondern nähert sich mitunter dem μελάντερον, mitunter dem ξανθότερον oder dem πυρρότερον.*

[d]) *καρυκοειδέα: blutunterlaufene, dieses Wort verwenden nämlich die Ärzte in besonderer Weise. | καρύκη: eine farbige lydische Brühe, aus Blut bereitet.*

Einige dem φοινικοῦν nahe verwandte, ja großenteils mit ihm identische Farbenausdrücke, mögen anschließend Platz finden.

a) *Κόκκινον.*

1. Hesych. *κόκκος· ἐξ οὗ τὸ φοινικοῦν βάπτεται, καὶ αὐτὸ τὸ χρῶμα. καὶ τὸ γυναικεῖον μόριον. καὶ ὁ τοῦ σίτου κόκκος.*
2. Theophr. *ἡ πρῖνος τὸν φοινικοῦν κόκκον [φέρει]. φέρει δὲ καὶ παρὰ τὴν βάλανον κόκκον τὸν φοινικοῦν.*

Ἡ πρῖνος κοκκιφόρος ist die ilex aequifolia, die *κόκκοι* sind Galläpfel an ihr, welche ein Pigment zur Erzeugung der Farbe *φοινικοῦν* liefern. Das Blut wurde als *κόκκινον* bezeichnet, so Theodor. Prodr. S. 397, *ἐμῶν ἐκοκκίνησα βαφαῖς αἱμάτων.* Vielleicht verstand man darunter öfters auch eine Haarfarbe[1]). Die *κόκκοι* wurden, wohl als recht wohlfeiles Färbemittel, vielfach und allgemein verwendet, jedoch vom Purpur sorgfältig unterschieden[2]).

b) *Μίλτινον.*

Theophr. *π. λιθ.* 348, 3. *ἔστι δὲ αὐτῆς [μίλτου] γένη τρία, ἡ μὲν ἐρυθρὰ σφόδρα, ἡ δὲ ἔκλευκος, ἡ δε μέση. ταύτην αὐτάρκη καλοῦμεν διὰ τὸ μὴ μιγνύσθαι, τὰς δ' ἑτέρας μιγνύουσι [οἱ γράφεις]. γίγνεται δὲ καὶ ἐκ τῆς ὤχρας κατακαιομένης, ἀλλὰ χεῖρον, τὸ δὲ εὕρημα Κυδείου. συνεῖδε γὰρ ἐκεῖνος, ὥς φασί, κατακαυθέντος τινὸς πανδοχείου τὴν ὤχραν ἰδὼν ἡμίκαυστον καὶ πεφοινιγμένην. τιθέασι δὲ εἰς τὰς καμίνους, χύτ-*

Es gibt drei Arten Rötel. Die eine ist sehr rot, die zweite weißlich, die dritte steht in der Mitte. Wir nennen sie die selbständige, weil sie sich nicht mischt, während die Maler die anderen mischen. Erzeugt wird [Rötel] auch aus gebranntem Ocker, ist aber schlechter. Die Erfindung machte Kydeios. Er sah nämlich, wie man sagt, als er den Ocker an einer niedergebrannten Mauer betrachtete, daß er halb verbrannt und

---

ziehen. Auffälliger ist Aesch. frag. 192. *φοινικόπεδον ἐρυθρᾶς ἱερὸν χεῦμα θαλάσσης*[a]), wo *φοινικόπεδον* genau so wie sonst *ἁλουργές* verwendet wird.

[1]) Aristoph. Vesp. 1067. *ἐγὼ τοὐμὸν νομίζω γῆρας εἶναι κρεῖττον ἢ πολλῶν κοκκίνους νεανιῶν* ist nach der Erklärung des Schol., wofern nicht lieber *κικκίνους* zu lesen ist, so zu interpretieren.

[2]) Wir finden *κόκκινα ἔρια, κοκκίνη χλαμύς, κόκκινος χιτών* usw. Für die Unterscheidung vom Purpur vergleiche Protev. Jac. min. c. 10 *τὸ κόκκινον καὶ τὴν ἀληθινὴν πορφύραν*[b]), ebenso Cramer, Anecdota Graec., vol. 4, p. 231, 2 *τὸ μὲν γὰρ [ἱμάτιον] ἦν ἁλουργόν, τὸ δὲ ῥοδόεν ἢ κοκκινοβαφές*[c]).

---

[a]) *Die Flut des heiligen Meeres, deren Oberfläche φοινική ist.*

[b]) *Das κόκκινον und der echte Purpur.*

[c]) *Das eine Kleid nämlich war ἁλουργόν, das andere entweder ῥοδόεν oder κοκκινοβαφές.*

ρας καινὰς περιπλάσαντες πηλῷ· ὀπτῶσι γὰρ διάπυροι γιγνόμεναι· ὅσῳ δὲ ἂν μᾶλλον πυρωθῶσι, τοσούτῳ μᾶλλον μελάντερον καὶ ἀνθρακωδέστερον ποιοῦσι.

gerötet war. Man stellt in die Öfen leere Pfannen, welche man mit Lehm umknetet. Dann röstet man sie, wenn sie durchglüht sind. Je mehr sie im Feuer bleiben, desto dunkler und kohlenartiger macht man [den Lehm].

c) *Κινναβάρικον.*

1. Hesych. *κιννάβαρι· εἶδος χρώματος ἀληθινοῦ, ὃ λέγομεν κόκκινον· καὶ παρὰ τοῖς ζωγράφοις.*

2. Theophr. *π. λιθ.* 343, 39. *γίγνεται δὲ καὶ κιννάβαρι τὸ μὲν αὐτοφυὲς τὸ δὲ κατ' ἐργασίαν. αὐτοφυὲς μὲν τὸ περὶ Ἰβηρίαν σκληρὸν σφόδρα καὶ λιθῶδες καὶ τὸ ἐν Κόλχοις . . . . . τὸ δὲ κατ' ἐργασίαν ὑπὲρ Ἐφέσου μικρὸν ἐξ ἑνὸς τόπου μόνον. ἔστι δ' ἄμμος, ἣν συλλέγουσι λαμπυρίζουσαν καθάπερ ὁ κόκκος· ταύτην δὲ τρίψαντες ἐν ἀγγείοις λιθίνοις λειοτάτην πλύνουσιν ἐν χαλκοῖς. τὸ δὲ ὑφιστάμενον πάλιν λαβόντες πλύνουσι καὶ τρίβουσιν, ἐν ᾧπερ ἐστὶ τὸ τῆς τέχνης· οἱ μὲν γὰρ ἐκ τοῦ ἴσου πολὺ περιποιοῦσιν, οἱ δ' ὀλίγον, ἢ οὐδέν· ἀλλὰ πλύσματι (τῷ) ἐπάνω χρῶνται ἓν πρὸς ἓν ἀλείφοντες. γίγνεται δὲ τὸ μὲν ὑφιστάμενον κάτω κιννάβαρι, τὸ δὲ ἐπάνω καὶ πλείω πλύσμα. καταδεῖξαι δὲ φασὶν καὶ εὑρεῖν τὴν ἐργασίαν Καλλίαν τινὰ Ἀθηναῖον . . . . . οὐ παλαιόν δ' ἐστιν ἀλλὰ περὶ ἔτη μάλιστ' ἐνενήκοντα εἰς ἄρχοντα Πραξίβουλον Ἀθήνησιν . . . . . ἔστι γάρ τις χρεία καὶ τούτου [τοῦ χυτοῦ ἀργύρου]. ποιεῖται ὅταν τὸ (κιννάβαρι) τριφθῇ μετ' ὄξους ἐν ἀγγείῳ χαλκῷ καὶ δοίδυκι χαλκῷ.*

2. *Auch der Zinnober* (?) *kommt natürlich vor, oder er wird erzeugt. Natürlich ist der von Iberien, der sehr hart und steinartig ist und der in Kolchis . . . . . . der künstliche aus Ephesos ist selten* (?) *und nur aus einem Orte. Er ist Sand, welchen man sammelt, und der wie die Beeren [der ilex aequifolia] leuchtet. Ihn reibt man in steinernen Gefäßen, und den feinsten spült man in Erzgeschirren. Was zurückbleibt, wird neuerlich gespült und gerieben, worin die Kunst besteht. Denn die einen erzeugen aus der nämlichen Menge viel, woraus die anderen wenig oder nichts erhalten. Des Spülichts aber bedienen sie sich, indem sie eines zum anderen dazuschmieren. Was sich unten ansetzt, wird Zinnober; die obere, größere Masse ist Spülicht. Zuerst gezeigt und erfunden haben soll diese Technik Kallias aus Athen. Sie ist nicht alt, sondern [besteht] höchstens seit 90 Jahren nach dem Archon Praxibulos in Athen . . . . Auch das flüssige Silber hat einen Wert. Es entsteht, wenn der Zinnober in einem erzenen Gefäß mit einer ebensolchen Keule gerieben wird.*

d) *Σανδαράχινον.*

Die *σανδαράχη* ist dem Farbenwerte nach mit den bisher erwähnten Pigmenten identisch. Wie dies auch bei *μίλτος* und *κιννάβαρι* der Fall war, wurden wahrscheinlich die verschiedensten Stoffe nach äußerlichen

Merkmalen ihres Vorkommens, ihrer Erzeugung und ihrer Konsistenz unter diesem Worte zusammengefaßt. Infolge dieser Ungenauigkeit der Beschreibung läßt sich auch hier das Pigment nicht sicher bestimmen; doch war es vermutlich, wenn man an der von Aristoteles bezeugten Identität zwischen *σανδαράχη* = *ἐριθάκη* = *σάνδυξ* festhält, gebranntes Bleiweiß, welches auch als *συρικόν* und *ἀρμένιον χρῶμα* bezeichnet wurde. Wenn indessen Strabo II. S. 529 sagt *καὶ ἄλλα δ' ἐστὶ μέταλλα καὶ τὸ τῆς σάνδυκος καλουμένης, ἣν δὲ καὶ ἀρμένιον καλοῦσι χρῶμα, ὅμοιον κάλχῃ* [a]), so weist dies eher auf Auripigment hin. Die Farbe scheint aber auch aus Pflanzenstoffen hergestellt worden zu sein [1]).

e) ***Ῥόδινον.***

Arist. Rhet. *Διαφέρει δ' εἰπεῖν οἷον ῥοδοδάκτυλος ἠώς, μᾶλλον ἢ φοινικοδάκτυλος, ἢ ἔτι φαυλότερον ἐρυθροδάκτυλος* [2]).

Da das beigefügte *διαφέρει* bloß auf den dem Ausdrucke zugeordneten Gefühlston zu beziehen ist, sind wir gerade auf Grund dieser Stelle berechtigt, *ῥόδινον* = *φοινικοῦν* = *ἐρυθρόν* zu setzen. Häufig werden Blüten ganz promiscue bald als *ῥόδινα* bald als *ἐρυθρά* oder *φοινικᾶ* bezeichnet. Einen genaueren Kommentar findet der aristotelische Text in der anmutigen Erzählung des Ion, welcher in seinem Gastmahle denselben Gedanken durch Sophokles scherzhaft ausführen läßt.

Die Verwendung von *ῥόδινον* als Haarfarbe stimmt mit den schon bei *φοινικοῦν* konstatierten Eigentümlichkeiten überein, doch frappiert es uns hier mehr als dort, dieses dichterisch so häufig für Blüten, Wangen, für die Morgenröte usw. gebrauchte Wort, bei welchem stets die Erinnerung an die Rose mitklang, als Bezeichnung für Haarfarben verwendet zu sehen [3]). Die Widersinnigkeit dieser Erscheinung ist so

---

1) Hesychius spricht von einem *δένδρον θαμνοειδές, οὗ τὸ ἄνθος χρόαν κόκκῳ ἐμφερῆ ἔχει* [b]). Die (*σάνδυκες*) *χιτῶνες* werden als *λίνων μὲν διειδέστατοι· σάνδυκος δὲ χυλῷ τῆς βοτάνης βεβαμμένοι* [die durchsichtigsten Stoffe mit dem Saft der Sandyxpflanze gefärbt] (von Strabo) bezeichnet. Galen identifiziert *σανδαράχινον* mit *πυῤῥόν*.

2) Vgl. Veckenstedt a. a. o.

3) Philostr. 350, 17 *οὖσα ξανθή, τί ῥόδα ζητεῖς* . . . . . [c]) id. ibid. 343, 14 . . . .

---

a) *Es gibt auch noch andere Gruben, so [für] den sogenannten Sandyx, den man auch die armenische Farbe nannte und der dem Purpur ähnlich ist.*

b) *Ein strauchartiger Baum, dessen Blüte eine dem Gallapfel [der ilex aequifolia] ähnliche Farbe hat.*

c) *Du hast doch ξανθά Haare: weshalb trachtest du da nach Rosen?*

auffallend, daß man sie direkt als Bezeichnungsanomalie zu betrachten haben dürfte.

Ῥόδινον kann unserem „rosenrot“ gleichgesetzt werden, jedoch wohl nur den gesättigteren Graden dieser Farbe[1]). Sofern es Haarfarben bezeichnet, scheint seine Verwendung abnorm gewesen zu sein, ohne daß jedoch ein Spielbereich der Bedeutung vorliegen konnte. Vielmehr handelt es sich fast in allen diesen Fällen um direkte Vergleichung der Haar- und Rosenfarbe. Wurde beides identifiziert, so dürfte dies nicht sprachlich sondern empfindungsmäßig gefordert gewesen sein.

16. Χαροπόν.

Hesych. *χαροπός· περιχαρής, εὐόφθαλμος, ἐξ οὗ χαροπή.*
χαροπός· γλαυκός, ξανθός, φοβηρός.

Die vorangeschickte Erläuterung des Hesychios entspricht so sehr dem, was wir bei *γλαυκόν* kennen lernten, daß wir hierdurch geneigt werden, beide Ausdrücke einander gleichzustellen. Diesem Gedanken folgend wollen wir von dem Bedeutungszweige Blau ausgehen. Wir können ihn durch Plut. Mor. 934c *πρὸς ἠῷ λαμβάνει (ἡ σελήνη) χρόαν κυανοειδῆ ἢ χαροπήν*[a]) belegen. In der Tat weicht die Farbe der Mondscheibe oft sehr wenig von der des umgebenden Himmels ab. Allerdings spielt dieses Blau häufig ins Grün. Durch eine Vergleichung der Anordnung, welche Aristoteles den Augenfarben (492a1—7) und den Farben im allgemeinen im Sinne eines idealen Farbenschemas[2]) (442a19) gibt, gelangt man ebenfalls zu diesem Werte. Er sagt 442a19 *σχεδὸν γὰρ ἴσα καὶ τὰ τῶν χυμῶν εἴδη καὶ τὰ τῶν χρωμάτων ἐστίν. ἑπτὰ γὰρ ἀμφοτέρων εἴδη, ἄν τις τιθῇ, ὥσπερ εὔλογον, τὸ φαιὸν μέλαν τι εἶναι· λείπεται γὰρ τὸ ξανθὸν μὲν τοῦ λευκοῦ εἶναι ὥσπερ τὸ λιπαρὸν τοῦ γλυκέος, τὸ φοινικοῦν δὲ καὶ ἀλουργὸν καὶ πράσινον καὶ κυανοῦν μεταξὺ τοῦ*

ἐσκόπουν, ὅτι ξανθὸς ὢν καὶ ῥόδοις ἰδίοις στεφανούμενος ἀλλοτρίων ἀνθέων οὐ δέῃ[b]). Plut. Symp. p. 648 A. *τό ῥόδον τῇ ὄψει πυῤῥωπόν, ἐπεὶ λεπτὸν αὐτῷ περιανθεῖ τὸ θερμὸν ἐπιπολῆς ἐξωθούμενον ὑπὸ τῆς θερμότητος*[c]).

[1]) Betreffs „rosa“ vgl. *ποῶδες*.

[2]) Vgl. das Farbenschema des Alexandros unter *πράσινον*.

---

[a]) *Gegen die Morgenröte zu nimmt der Mond die Farbe κυανοειδές oder χαροπόν an.*

[b]) *Ich ward inne, daß du, da du ξανθός und mit deinen eigenen Rosen bekränzt bist, anderer Blumen nicht bedarfst.*

[c]) *Die Rose ist dem Ansehen nach πυρωπή, weil sie eine leichte Wärme umblüht, welche von der [inneren] Hitze auf die Oberfläche getrieben wird.*

λευκοῦ καὶ μέλανος, τὰ δ' ἄλλα μικτὰ ἐκ τούτων[a]) und 492a1—7 *ὀφθαλμοῦ δὲ τὸ μὲν λευκὸν ὅμοιον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ πᾶσιν, τὸ δὲ καλούμενον μέλαν διαφέρει· τοῖς μὲν γάρ ἐστι μέλαν, τοῖς δὲ σφόδρα γλαυκόν, τοῖς δὲ χαροπόν, ἐνίοις δὲ αἰγωπόν, ὃ ἤθους βελτίστου σημεῖον καὶ πρὸς ὀξύτητα ὄψεως κράτιστον*[1])[b]). Hieraus ergibt sich, wenn man noch 812a37 *οἷς δὲ οἱ ὀφθαλμοὶ ἄγαν μέλανες, δειλοί· ἡ γὰρ ἄγαν μελαίνη χρόα ἐφάνη δειλίαν σημαίνουσα. οἱ δὲ μὴ ἄγαν μέλανες ἀλλὰ κλίνοντες πρὸς τὸ ξανθὸν χρῶμα εὔψυχοι. οἷς δὲ οἱ ὀφθαλμοὶ γλαυκοὶ ἢ λευκοί, δειλοί· ἐφάνη γὰρ τὸ λευκὸν χρῶμα δειλίαν σημαῖνον. οἱ δὲ μὴ γλαυκοὶ ἀλλὰ χαροποὶ εὔψυχοι· ἀναφέρεται ἐπὶ λέοντα καὶ ἀετόν. οἷς δὲ οἰνωποί, μάργοι. ἀναφέρεται ἐπὶ τὰς αἶγας. οἷς δὲ πορώδεις, ἀναιδεῖς· ἀναφέρεται ἐπὶ τοὺς κύνας. οἱ ὠχρόμματοι ἐντεταραγμένους ἔχοντες τοὺς ὀφθαλμούς, δειλοί· ἀναφέρεται ἐπὶ τὸ πάθος, ὅτι οἱ φοβηθέντες ἔνωχροι γίνονται χρώματι οὐχ ὁμαλῷ. οἱ δὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς στιλπνοὺς ἔχοντες, λάγνοι· ἀναφέρεται ἐπὶ τοὺς ἀλεκτρυόνας καὶ κόρακας*[c]) heranzieht und die Relationen zwischen *οἰνωπόν* und *ἁλουργές*, zwischen *φοινικοῦν* und

---

[1]) In etwas anderer Anordnung auch 779a35 *καὶ γὰρ γλαυκοὶ καὶ χαροποὶ καὶ μελανόφθαλμοί τινές εἰσιν, οἱ δ' αἰγωποί* und wieder in derselben Reihenfolge 779b13 *διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν γλαυκά, τὰ δὲ χαροπά, τὰ δ' αἰγωπά, τὰ δὲ μελανόμματ' ἐστίν;* man sieht, daß es sich um eine feste, vernunftgemäße (*εὐλόγως*) Anordnung handelt. Die nach den Helligkeitswerten wurde vermeintlich gelegentlich der Regenbogenbeschreibung geleistet: es erübrigt also hier die nach der Ähnlichkeit. Die Parallele mit den Geschmacksempfindungen wird charakteristischer Weise nicht vollständig durchgeführt.

---

a) *Die Arten der Geschmäcke, und der Farben sind fast gleich. Beider sind sieben, wenn man sie vernunftgemäß anordnet, nämlich so, daß das φαιόν eine Art Schwarz ist. Dann bleibt ξανθόν, welches zum Weiß gehört, wie fettig zu süß. φοινικοῦν, ἁλουργόν, πράσινον und κυανοῦν liegen aber zwischen Weiß und Schwarz und die anderen [Farben] sind aus diesen gemischt.*

b) *Das Weiße im Auge ist bei den Menschen meist gleich, das sogenannte Schwarze verschieden: bei den einen ist es schwarz, bei den anderen sehr γλαυκόν, bei anderen χαροπόν, bei einigen αἰγωπόν, was einen sehr guten Charakter anzeigt und für die Schärfe des Blickes am günstigsten ist.*

c) *So sind die sehr schwarzen Augen feige, denn eine sehr dunkle Farbe scheint Feigheit anzuzeigen. Die nicht sehr schwarzen, sondern gegen das ξανθόν zuneigenden sind wohlgemut. Leute aber, deren Augen γλαυκά oder (weiß?) hell sind, sind feig. Denn die helle Farbe scheint Feigheit anzuzeigen. Die nicht γλαυκοί sondern χαροποί sind wohlgemut. Beweis: Der Löwe und der Adler. Leute mit οἰνωπὰ Augen sind gierig (töricht, wollüstig). Beweis: Die Ziegen. Leute mit feuerfarbigen Augen sind schamlos. Beweis: Die Hunde. Leute mit ὠχρὰ Augen, oder die, welche gesprenkelte Augen besitzen, sind feige. Beweis: Der Gemütszustand, da die Geschreckten ἔνωχροι werden, von ungleichmäßiger Farbe. Leute mit glänzenden Augen sind geil. Beweis: Die Hähne und Krähen.*

πυρῶδες und endlich zwischen ὠχρόν und ξανθόν, welche paarweise miteinander identifiziert werden können, in Rechnung stellt, folgendes Schema:

φαιὸν μέλάν τι ἐστίν,	τοῖς μὲν γάρ ἐστι τὸ ὄμμα	μέλαν,
↓ κυανοῦν,	τοῖς δὲ σφόδρα	γλαυκόν [1]),
πράσινον,	τοῖς δὲ	χαροπόν, ἐνίοις δὲ
ἁλουργές,	οἰνωπόν	αἰγωπόν.
φοινικοῦν,	πυρῶδες [2])	↓
λείπεται γὰρ τὸ ξανθόν,	ὠχρόν	
λευκόν τι εἶναι.	λευκόν.	

In diesem Schema ist χαροπόν dem πράσινον gleichwertig. Sofern sich zwischen Grün und Blau auch bei γλαυκόν keine feste Grenze angeben läßt, dürften auch hier beide Bedeutungen in einander übergegangen sein.

Auffallend ist es, daß 812 b 5 χαροπόν zusammen mit γλαυκόν als Augenfarbe der Adler und Löwen bezeichnet wird. Hier stimmt, wenn wir auf das Objekt zurückgehen, die Bedeutung Blaugrün nicht mehr. Wir gelangen zu einem neuen Bedeutungszweige. Die Augen der Adler, aber auch die der Löwen sind rot bis rotbraun. So wie wir unter πράσινον Verwechslungen zwischen ἁλουργές und πράσινον zu konstatieren hatten, so kommen auch hier solche zwischen den diesen Farben in unserem Schema gleichgesetzten Werten vor. Es konnte also χαροπόν mit αἰγωπόν [3]) verwechselt werden. Daß bei alledem zwischen χαροπόν und γλαυκόν auch in unserem Schema unterschieden wurde, dürfte auf einem Unterschiede in der Helligkeit beruhen. Die Bedeutung Rot läßt sich aber nicht nur noch für Augenfarben [4]) sondern auch sonst nachweisen. So finden wir Apoll. Rh. I. 1260 Ἦμος δ' οὐρανόθεν χαροπὴ ὑπολάμπεται ἠώς, ἐκ περάτης ἀνιοῦσα διαγλαυκοῦσι ἀταρποί [a]) [5])

---

[1]) Bloß für γλαυκόν gab Aristot. eine farbentheoretische Erklärung. Vermutlich deshalb, weil sie hier am nächsten lag.

[2]) Hier als echte Augenfarbe. Vgl. 779 b 15 (Empedokles).

[3]) Αἰγωπόν scheint in der summarischen Aufzählung ὠχρόν, πυρῶδες οἰνωπόν unter sich zu befassen. Doch kann [Aristoteles] hier auch lückenhaft aufgezählt haben.

[4]) Vgl. die Ausdrucksweise χαροποὶ ὀφθαλμοὶ ὑπὸ οἴνου [vom Weine].

[5]) Hier läßt sich auch der Helligkeitsunterschied zwischen γλαυκόν und χαροπόν schön nachweisen. Die den Schein der Morgenröte dunkler zurückstrahlenden Pfade werden γλαυκοί genannt. Hiermit scheint auch der Ursprung des Wortes in der Sprache (vielleicht tat auch Volksetymologie dabei mit, wenn er auf das „Erfreuende“ hindeutet) zusammenzuhängen.

---

[a]) *Wenn die χαροπὴ Morgen[röte] vom Himmel hervorschimmert, indem sie sich vom Horizont aus verbreitet, [erstrahlen] die Pfade [in der Farbe] γλαυκόν.*

und ebenso Quint. Smyrn. 12, 119 *ἠὼς ὀπόθ' ἵκανεν ..... χαροπὴ δὲ δι' ἠέρος ᾔιεν αἴγλη*[a]).

Bemerkenswert ist auch die ständige Formel *χαροπὴ σελήνη*. Vielleicht liegt ihr eine übertragene Bedeutung zugrunde, so daß wir nicht unbedingt an die eigentümliche Farbe des Mondes und seines Lichtes zu denken haben. Dies wird mir durch den stark poetischen Charakter dieser Phrase sehr wahrscheinlich. Es kann hier ebensowenig wie bei *γλαυκόν* mit Sicherheit auf Gelb geschlossen werden.

Wenn wir zusammenfassend berücksichtigen, daß die Bedeutungszweige, welche wir bei *γλαυκόν* feststellten, hier insgesamt angedeutet, aber doch minder ausgeprägt vorliegen, drängt sich die Vermutung auf, daß bei dem helleren *χαροπόν* die Bestimmung der Farbe leichter vonstatten ging als bei dem dunkleren *γλαυκόν*. Demnach haben wir unserem Worte die Bedeutung Blau, Blaugrün, Grün (Gelb??), Rot zuzuweisen. Diese Vieldeutigkeit ist für den Normalsichtigen nicht eindeutig zentralisierbar.

17. Χλωρόν.

1. Hesych. *χλοερόν· χλωρόν, νεαρόν, ὠχρόν, νέον, καθαρόν.*
   χλόος· χλωρίασις, ὠχριότης.
   χλοῦς· ὠχρότης.
   χλωρόν· ὑγρόν, δεινόν, χαλεπόν.
   χλωρὸν δέος· τὸ χλωροποιόν. τοιοῦτος γὰρ ὁ φόβος χλωριάσεως ποιητικός.
   χλωρόν τε καὶ βλέποντα· ἀντὶ τοῦ ζῶντα.
   χλωρός· ὠχρός.
   χλωρῷ πέδῳ· νεαρῷ.
2. Suidas. *χλωρός, ἀπὸ τοῦ χλόη χλοερὸς καὶ χλωρός· ἀπὸ δὲ τούτου τὸ ὠχρός. καὶ χλωρότης.*
3. Galen XIX. 155. *χλώρασμα· λαμπρὸν διαυγουμένη καὶ ἐπὶ τὸ ὑδαρῶδες ῥέπουσα.*

Man ist heute geneigt, *χλωρόν* mit „grüngelb", „blaßgrün" oder „gelbgrün"[1]) wiederzugeben. Daß dies richtig ist, kann nicht bezweifelt werden. Es fragt sich nur, ob das Wort nicht auch noch andere Bedeutungen hat.

---

[1]) Diog. Laert., VI. 51. *[Διογένης] ἐρωτηθεὶς διὰ τί τὸ χρυσίον χλωρόν ἐστιν, ἔφη· ὅτι πολλοὺς ἔχει τοὺς ἐπιβουλεύοντας*[b]).

---

[a]) *Da die Morgen*[röte] *herankam, ... ging durch den Luftkreis ein χαροπὸν Leuchten.*

[b]) *Diogenes antwortete auf die Frage, weshalb das Gold χλωρὸν ist: „Weil ihm viele nachstellen."*

W. Jordan machte a. a. O. auf Homer, ι, 320 aufmerksam, wo der Kyklope einen Knüttel trägt „geschnitten von oelbaum, dessen rinde wir bräunlich grau, höchstens grünlich grau nennen würden". Dieser Knüttel wird dort χλωρός genannt. Da jedoch im nächsten Verse εὐανθέν folgt, wäre es wahrscheinlicher, die Nebenbedeutung „frisch", „saftig" einzuführen. Eine andere, ebenfalls von Jordan betonte Stelle ist wichtiger. Er sagt: „endlich heißt ihm (Homer) auch die nachtigall χλωρηΐς, τ. 518, was schwerlich, wie einige gemeint, die den aufenthalt im walde liebende bedeutet, sondern sich viel wahrscheinlicher auf das gefieder bezieht. Um also der bedeutung bräunlichgrau ausweichen zu dürfen, müßten wir erst annehmen, daß sich das federkleid dieses vogels seit Homers zeiten verändert habe." Hieraus zieht sodann Jordan den naheliegenden Schluß, daß χλωρόν vieldeutig gewesen sein könne[1]. Es ist aber möglich, zu seinen nur die gebrochenen Arten des χλωρόν betreffenden Stellen auch noch solche für die grelleren Töne hinzuzufügen. Auffällige Ausdrücke wie χλωρὸν αἷμα[2]) oder χλωρὰ ῥόδα

[1]) Aeschylos nennt die χλωρηὶς ξουθά. Arist. 615 b 32 ἡ δὲ καλουμένη χλωρηὶς διὰ τὸ τὰ κάτω ἔχειν ὠχρά [a]).

[2]) Bei Soph. Trach. sagt Herakles

πλευραῖσι γὰρ προσμαχθὲν ἐκ μὲν ἐσχάτας
βέβρωκεν σάρκας πλευμονός τ' ἀρτηρίας
ῥοφεῖ ξυνοικοῦν· ἐκ δὲ χλωρὸν αἷμά μου
πέπωκεν ἤδη, καὶ διέφθαρμαι δέμας
τὸ πᾶν ἀφράστῳ τῇδε χειρωθεὶς πέδῃ [b]).

Der Scholiast merkt an χλωρόν | νέον ἢ νεκρόν, und Cicero übersetzt „decolor". Durch das ἢ νεκρόν beweist das Schol. Unsicherheit und das decolor erscheint sowohl durch die Situation als auch ästhetisch ausgeschlossen. Der noch lebende Herakles kann unmöglich totes und, da er auch schon ziemlich alt ist, nicht mehr junges Blut in seinen Adern haben. Die Wiedergabe „frisch" würde auch hier nicht recht passen, weil nicht abzusehen ist, weshalb gerade hier dieser Umstand sollte betont worden sein. Es kann allerdings gewiß nicht geleugnet werden, daß χλωρόν auch frisch bedeutete (man erinnere sich an Verbindungen wie τυρὸς χλωρός), wohl aber ist zu fragen, ob es hier diese Bedeutung besitzen konnte. Ich kann mir wohl vorstellen, daß man einen Gegenstand, welcher keine besonders auffallende Farbe besitzt, oder dessen Farbe man in gewissen vorliegenden Verhältnissen nicht beachtet, durch Heranziehung einer bei grün gebräuchlichen Nebenbedeutung als „frisch" bezeichnet, so namentlich bei allerhand abstractis (grüne Hoffnung; man denke

[a]) *[Der Vogel, welcher] χλωρηΐς genannt wird, weil er unten ὠχρός ist.*

[b]) *Denn klebend an den Seiten hat's das letzte Fleisch hinweggefressen, schlürft die Lungenadern aus, inwendig hausend, hat hinweg das frische (?) Blut mir schon getrunken und dahin zerstört ist ganz mein Leib von dieser Fessel unsichtbar besiegt.* Sophokles, übersetzt von Georg Thudichum. Leipzig bei Phil. Reclam jun.

πέταλα[1]) sind allerdings nicht geeignet, zu unumstößlichen Beweisen für eine ihnen entsprechende Vieldeutigkeit des Wortes *χλωρόν* in dem durch sie angedeuteten Sinne zu führen: immerhin aber dürfte der Hinweis auf

---

an die Symbolik des Ölzweiges), und Eigenschaften von Personen, welche mit solchen abstractis in Zusammenhang stehen (grüner Junge), endlich auch, daß man sogar „grünes Fleisch" sagt, weil man hier höchst selten die Farbe mitdenkt (grüne Brombeeren, wenn sie erst rot sind!); ich kann mir aber nicht gut denken, daß man einen Gegenstand von ganz bestimmter, höchst auffallender Farbe, welcher sogar zur Bildung von Farbenbezeichnungen Anlaß gab (*αἱματῶδες, αἱματόεν, αἱμωπόν, ἔναιμον*) und gerade in dieser Hinsicht häufig als *φοινικοῦν* und *πορφυροῦν* bezeichnet wurde, — daß man das Blut mit einem solchen Worte in Verbindung brachte, welches gestattete, ev. auch die entgegengesetzte Farbe hinzuzudenken. Man stelle sich vor, daß ich gewohnt sei, zu Schwarz Trauer zu assoziieren, und frage sich, ob die Worte „sie hatte ein sehr schwarzes Gesicht" ausdrücken: „sie war sehr traurig." Und hier kommt dem Gesichte die weiße Farbe nicht so spezifisch zu (Neger) wie dem Blute die rote. Gorgias aber sprach (Arist. Rhet. 1406 b 9) ruhig von grünen Mordtaten, und Aristoteles fand dies bloß *ποιητικῶς ἄγαν*. Ein heutiger Redner würde mit solchen Stilblüten sich wohl sehr lächerlich machen, obgleich auch wir an die Nebenbedeutung frisch bei Grün sehr gewohnt sind. Schließlich finden wir das *χλωρὸν αἷμα* auch bei Eurip. Hec. 124. *τὸν Ἀχίλλειον τύμβον στεφανοῦν αἵματι χλωρῷ*[a]). Schol. *τὸν τοῦ Ἀχιλλέως τάφον στεφανῶσαι αἵματι νέας παιδός. αἵματι χλωρῷ· νέας παιδὸς αἵματι. ἢ ὑγρῷ ὡς καὶ τὰ χλωρὰ φυτὰ ὑγρὰ λέγεται. τινὲς δὲ νεαρῷ. νεαρῷ· παρθενικῷ*[b]). Auch hier können wir wohl kaum mit Cicero das Blut für entfärbt halten oder den Achaiern zumuten, daß sie erst dann das Blut der Polyxene auf den Grabhügel des Achilleus gießen werden, wenn es schon halb in Verwesung übergegangen ist. Erinnern wir uns dagegen an Galen, welcher *χλωρόν* als *χρῶμα μελάντερον ἐρυθροῦ καὶ οἷον ἀρχή τις τοῦ μελαίνεσθαι καὶ πελιδνοῦσθαι*[c]) erklärt und auch an anderer Stelle sagt *τὸ χρῶμα προσώπου χλωρόν τε ἢ καὶ μέλαν ἐὸν καὶ πελιὸν ἢ μολιβδῶδες*[d]), so werden wir *χλωρὸν αἷμα* als dunkelrotes Blut im Sinne des *πορφυροῦν αἷμα* interpretieren und die scheinbare Paradoxie mit der Stellung von *πράσινον* und *ἁλουργές* in Zusammenhang bringen.

[1]) Eurip. Hel. 244 ff. . . . . *ἔπεμψε Μαιάδος γόνον, ὅς με χλοερὰ δρεπομέναν ἔσω πέπλων ῥόδεα πέταλα, χαλκίοικον ὡς Ἀθάναν μόλοιμ', ἀναρπάσας* . . . .[e]). Daß hier auch

---

[a]) *Den Grabhügel des Achill mit χλωρῷ Blut umkränzen.*

[b]) *Das Grab des Achill mit dem Blute eines jungen Mädchens umkränzen. Mit χλωρῷ Blut. Mit dem Blut eines jungen Mädchens. Oder mit feuchtem [Blut], wie auch die grünen Pflanzen feucht genannt werden. Einige [meinen], mit jugendlichem. Jugendlichem, d. h. jungfräulichem.*

[c]) *Eine Farbe, dunkler als rot (?) und gewissermaßen der Anfang des Schwarz- und Schmutzigwerdens.*

[d]) *Die Farbe des Gesichtes, die entweder χλωρόν oder μέλαν, oder πελιόν oder bleigrau ist.*

[e]) *Er sandte den Sprossen der Maia, der mich raubte, als ich χλωροὺς Rosenzweige in mein Gewand pflückte, um zur Athena χαλκίοικος zu gehen . . . . . .*

die hier vorliegenden Schwierigkeiten zum mindesten die Möglichkeit eines solchen Tatbestandes nahe rücken.

Die angenehme Wirkung des *χλωρόν* auf das Auge wurde als Problem empfunden (Ar. 959a24). Dort wird gefragt *διὰ τί ὄψει πρὸς μὲν τὰ ἄλλα ἀτενίζοντες χεῖρον διατιθέμεθα, πρὸς δὲ τὰ χλωρὰ καὶ ποώδη ..... βέλτιον* [a]). Der Autor glaubt den Grund dieser Erscheinung darin zu finden, daß das Grün ungefähr in der Mitte zwischen Schwarz und Weiß liege, was ja auch mit der aristotelischen Regenbogenerklärung übereinstimmt. Dies beweist jedoch noch nicht, daß sein oder irgend ein anderes hellenisches Auge für die spezifische Wirkung des grünen Lichtes als einer Farbe empfindlich war: ich befragte einen Farbenblinden, welcher durchaus nicht zwischen Grün und Rot zu unterscheiden vermochte, ob ihn der Anblick grüner Flächen, Wiesen, Bäume usw. auch schon bloß in Hinblick auf die Farbe erfreue, und er bejahte dies, ja betonte sogar, daß sich hierbei das Auge ausruhe und stärke.

Χλωρόν war also nach dem Gesagten wahrscheinlich ein vieldeutiges Wort, welches einerseits sowohl Gelbgrün und Grüngelb sowie beide geschwächt bis zu Blaßgrün (vielleicht auch hellem Blaugrün, 3) oder gesteigert bis zu mehr oder minder reinem dunklem Grün, andererseits aber vielleicht auch Graubraun bis zu dunklem Rot umfassen konnte.

18. Ὠχρόν.

1. Hippocr. vol. 8, p. 639. *ἐστὶ δὲ τὸ ὠχρὸν χρῶμα κατ' ἀλήθειαν τοιοῦτον οἷον πῦρ καὶ τὸ τῆς καλουμένης [καιομένης?] ὤχρας.*	1. *Die Farbe ὠχρόν ist aber wirklich wie das Feuer und der sogenannte [gebrannte?] Ocker.*
2. Galen, com. in libr. *π. διαίτης. ὅσον τοῦ ἐρυθροῦ χρώματος ἐπὶ τὸ λευκότερον ἀπεκεχώρηκεν τὸ ξανθόν, τοσοῦτον τούτου τὸ ὠχρόν.*	2. *So weit wie vom ἐρυθρῷ ξανθόν gegen das Helle zu sich entfernt hat, ebenso weit [steht es] vom ὠχρῷ [ab].*

d. h. *ἐρυθρόν + λευκόν = ξανθόν*

ξανθόν + λευκόν = ὠχρόν.

3. Hesych. *ὠχρός· ὠχρίασις, χλωρότης, χλωρός.*

---

von „frischen" Rosenblättern die Rede sein kann, ist einleuchtend. Ob es aber poetisch nahe liegt, beim Pflücken von Blättern das selbstverständliche Merkmal der Frische statt das charakteristische, geläufige und die Anschaulichkeit des Vorganges erhöhende Merkmal der Farbe hervorzuheben, möge der Leser nach seinem eigenen Begriffe von poetischer Darstellung entscheiden.

---

a) *Weshalb wir, wenn wir etwas anderes fixieren, uns schlechter, beim Anblick von χλωρόν oder ποώδες aber wohler fühlen.*

Durch diese Gegenüberstellung tritt sofort die Bedeutung Rot (I), sodann Grün (II) und dazwischen Gelb (III) hervor.

Als Pigment dient uns zur Rekonstruktion der Ocker. Blümner, Technologie, hebt hervor, daß der Ocker in allen möglichen, durch Brennung der betreffenden Lehmarten erreichbaren Varianten verwendet wurde. Dieser Zusammenhang mit der Technik führt hier aber nicht zu denselben Schwierigkeiten wie unter *πορφυροῦν*. Eine Trennung des Farbwortes von dem Farbstoffe läßt sich nirgends nachweisen, ebensowenig eine Entwicklung und Vermehrung der Bedeutungen. Auch ist durch den Verlauf der Ockerfarben von Gelb bis Braunrot, Rotbraun und Rot kein etwa nicht eindeutig zentralisierbarer Spielbereich geschaffen.

Unsere Kenntnis des *ὠχρόν* als warme, dem Rot sich annähernde Farbe läßt sich aus der Literatur vervollständigen und sogar auf die Gesichtsfarbe ausdehnen. Nicht nur das Erbleichen u. dgl. konnte als *ὠχρόν* charakterisiert werden: Ar. 1208a24 meint der Verfasser, ein Arzt werde doch wohl auf die Frage *τοῦ δὲ πυρέττειν, πῶς αἰσθάνομαι;* [a]) antworten *ὅταν ὁρᾷς ὠχρὸν ὄντα* [b]) [1]). Hier deutet *πυρέττειν* schon seiner Abstammung nach auf Rot, glühende Fieberhitze, hin. Wenn es auch Formen des Fiebers gibt, bei welchen Entfärbung eintritt, so ist diese doch nicht das allgemeine diagnostische Merkmal, welches ja eben hier angegeben werden soll.

Für den Übergang dieses mehr oder minder starken Rot, welches wir dem ersten Bedeutungszweige zugrunde legen müssen, in Gelb (III) ist der Ausdruck *τὸ ὠχρὸν τοῦ ᾠοῦ* heranzuziehen, für welchen Galen *τὸ πυρρὸν τοῦ ᾠοῦ* sagt, während Aristoteles *λέκιθος* verwendet. Hierdurch kommen wir auch zu jener Bedeutung von *ξανθόν*, welche wir nirgends nachweisen konnten. Es wäre zulässig, *ξανθόν* mit dieser Bedeutung III von *ὠχρόν* zu identifizieren, wenn nur *ξανθόν* selbst nicht ebenfalls mehrdeutig wäre.

---

[1]) *Ὠχρόν* als Haut- und Gesichtsfarbe entnehmen wir aus Theophr. 347, 46 *τὴν δὲ ὠχρὰν ἄθροαν πῶς φασὶν εἶναι· μίλτον δὲ παντοδαπήν, ὥστε εἰς τὰ ἀνδρείκελα χρῆσθαι τοὺς γραφεῖς· καὶ ὠχρὰν ἀντ' ἀρρενικοῦ διὰ τὸ μηδὲν τῇ χρόᾳ διαφέρειν, δοκεῖν δὲ* . . . . . [c]) und sehen, daß *ἀῤῥενικόν* das von Plinius h. n. 33, 22 mit der Bemerkung foditur pictoribus in summa tellure, auri colore usw. erwähnte Auripigment ist. Soll sich *ὠχρόν* von *μίλτος* nicht wesentlich unterscheiden, so muß es braunrot sein.

---

[a]) *Wie werde ich des Fieberns gewahr?*

[b]) *Wenn du siehst, daß [der Patient] ὠχρός ist.*

[c]) *Der Ocker soll aber dicht sein, das Rötel verschiedenartig, handlich für die Maler [zum Malen der Fleischteile] bei Männern.*

Daß *ὠχρόν* auch häufig für Grün galt, erhellt z. B. aus Batrachom. 80 *βατράχου ὠχρὸν δέμας*[a]), nicht minder aus den vielfachen hierher deutenden Zeugnissen der Lexikographen. *Ὠχρὸν δέος*, welches sich häufig bei Homer (z. B. *η*. 479 und *ϑ*. 77) und anderweitig als gleichbedeutend mit *χλωρόν* nachweisen läßt, führt ebenso wie Ar. 932 a 30 *γράφουσι γοῦν οἱ γραφεῖς τοὺς ποταμοὺς ὠχροτέρους, τὴν δὲ θάλασσαν κυανέαν*[b]), zu Grün und Grünlich. Da durch die letzte Stelle die Frage nach den Malerfarben betroffen erscheint, sei hier noch bemerkt, daß ich Galen XV, p. 32 nicht auf die Malerfarben beziehen möchte. Es ist meines Erachtens an dieser Stelle bloß von einer innigen Mischung beliebiger Stoffe in rein atomistischem Sinne die Rede, aus welcher erklärt werden soll, weshalb die Elemente nicht leicht aus Verbindungen erhalten werden können. Die a. a. O. genannten Stoffe sind hierbei wohl ganz willkürlich herausgegriffen.

Ὠχρόν konnte nach dem Gesagten sowohl Dunkelrot, Braunrot, Hellrot, Rotgelb, Gelbrot, Gelb als auch Gelb, Gelbgrün, Grüngelb, Grün und Schmutziggrün heißen. Diese beiden Bedeutungszweige sind für unsere Farbenempfindung um Gelb herum nicht eindeutig zentralisierbar. Das Wort ist also in dem angegebenen Sinne vieldeutig.

19. *Λευκόν, φαιόν, μέλαν, κτλ.*

Der Reichtum der hellenischen Sprache für echte Farben war, wie wir bisher sehen konnten, groß. Er wird aber relativ sehr überboten durch die Fülle der Ausdrücke, welche zur Benennung gebrochener, heller und dunkler, dem Weiß oder dem Schwarz angenäherter Farben bestehen und augenscheinlich stets innerhalb dieses engen Bereiches, wo von wahrer Farbigkeit kaum mehr geredet werden kann, verwendet wurden. Wir müssen uns bei dieser großen Menge von Worten meistens mit bloßer Aufzählung begnügen.

Λευκόν ist tatsächlich reines Weiß. Ihm steht wohl *νιφόεν* sehr nahe. Doch spielen hier, wie bei vielen der folgenden Worte, zahlreiche Nebenbedeutungen mit. *Ἀργόν, ἄργυφον κτλ.* scheint schon mehr Haarfarben zu betreffen, also zum Teile ins Hellgrau zu spielen. *Ἀργυροῦν* bezeichnet die Silberfarbe und ist, metaphorisch genommen, mit *πολιόν* zu identifizieren. Der Nachweis, welchen Veckenstedt dafür zu erbringen sucht, *πολιόν* heiße „fahl", zeigt, wie mir scheint, bloß, daß nicht jedes

a) cf. p. 23c.

b) *Es malen also die Maler die Flüsse mehr ὠχρούς, das Meer κυανοῦν.*

Weiß rein sein muß und in andere Farben übergehen kann. An *πολιόν* schließt sich enge an *μύινον*. Damit wären wir bis zum mittleren Grau gelangt, dessen Stufe auch durch *σποδῶδες, τεφρῶδες, τεφρόν, ψολόεν*, am entschiedensten aber eingenommen wird durch

a) *Φαιόν*.[1]

1. Hesych. *φαιόν· χρῶμα σύνθετον ἐκ μέλανος καὶ λευκοῦ· ἤγουν μύινον.*
2. Hesych. ex. Philop. in libr. II. Arist. de anima, M. 7^b, com. *φαιόν· ὅτι τῶν μὲν χρωμάτων τὰ μὲν ἁπλᾶ ἐστί, τὰ δὲ ἐπεναντία, ὡς τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, τὰ δὲ σύνθετα, οἷον τὰ μεταξὺ τούτων. καὶ γὰρ ταῦτα τῇ ποιᾷ μίξει πρὸς ἄλληλα τῶν ἐναντίων ἀποτελοῦνται. καί ἐστιν αὐτῶν τὰ μὲν ἐγγυτέρω τοῦ λευκοῦ, ὡς τὸ ξανθόν, τὰ δὲ*

1. *Grau: **Eine Farbe, zusammengesetzt aus Schwarz und Weiß, also** mausgrau.*
2. *Grau: Daß einige Farben einfach sind, andere entgegengesetzt, wie Weiß und Schwarz, andere zusammengesetzt, wie die zwischen [Weiß und Schwarz] liegenden. Denn auch diese kommen durch qualitative Mischung der entgegengesetzten [Farben] zustande. Die einen von ihnen aber, wie ξανθόν, stehen dem Weißen näher,*

---

[1] Gelegentlich der Untersuchung Panofkas (Über den Vasenbildner Pamphaios, Abh. der Kgl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1848) über den Ursprung des Personennamens Pamphaios hat Th. Böckh die Zusammensetzungen und die Etymologie von *φαιόν* sehr eingehend (p. 225 ff. Anm.) besprochen. Er sagt unter anderem: *Πολιόν* „wird gewöhnlich von grauen Haaren gebraucht. Das Etym. M. sagt *παρὰ τὸ λευκὸν εἶναι· τὸ γὰρ λευκὸν πολιὸν λέγεται.* Und in der Tat ist *πολιόν* geradezu weiß, glänzend, heiter, wofür ich nur *πολιὸν ἔαρ* anführen will bei Hesiod, statt dessen Kalimachos in Cerer. 122 *λευκὸν ἔαρ* sagt. In dem fixierten Sprachgebrauch der späteren Zeit, etwa bis zum Aeschylos zurück, weiter kann ich es nicht nachweisen, ist *φαιόν* allerdings grau; aber es wird wie *γλαυκόν* und *πολιόν* ursprünglich weiß und hell bezeichnet haben und dann für grau gestempelt worden sein, welches im Gegensatz gegen das Dunkle oder Schwarze immer noch hell ist. Dafür spricht der ersichtliche etymologische Zusammenhang. Von der das Leuchten bezeichnenden Wurzel *φα* ist das Subst. *φάος*; die einschlagenden Adjektiva gehen teils durch *φαίνω* durch, wie *φανερός*, teils werden sie von *φάος* unmittelbar stammen, wie *φαεινός, φαεννός, φανός*; einige nehmen gleich *φαίνω* ein *αι* an, wie *φαιδρός* und *φαίδιμος*; die allereinfachste Ableitung aber mit Anwendung des *αι*, ohne alle weitere Zutat als die Endung *ος*, haben wir in dem Adjektiv *φαιός*, welches also die Voraussetzung für sich hat, es habe ursprünglich hell geheißen. Wahrscheinlich hängt hiermit auch der Name *Φάων* zusammen, der ebensogut *Φαίων* hätte heißen können: *Φάων* ist die äolische Form für *Φαίων*, wie *Ἀλκμάων, ἄρχαος* u. dgl., und schwerlich hieß Sapphos Geliebter Gräulich....... Der hochgefeierte Hellseher und Sänger der eleusinischen Mysterien Pamphaos wird aber eher der Lichte als der Graue gewesen sein.... Und ich denke, in diesem Namen hat das *παμ* gar nichts mit *πᾶν* gemein, und *πάμφαος* hieß nicht allleuchtend sondern leuch-

ἐγγυτέρω τοῦ μέλανος, ὡς τὸ κυανοῦν. τὰ δὲ λοιπὰ μεταξὺ τούτων, οἷον τὸ ἐρυθρόν, τὸ φαιόν ..... τὸ μὲν γὰρ φαιόν, μικτὸν ὄν, μεταξύ ἐστιν· τὸ μέντοι ἐρυθρὸν ἢ πράσινον οὐ πάντως ἐκ τῆς μίξεως τῶν ἐναντίων γίνεται· ἀλλὰ μεταξὺ λέγονται, ὡς μηδετέρου τῶν ἀκρῶν μετέχοντα [1]).

die anderen, wie κυανοῦν, dem Schwarzen. Die übrigen sind in der Mitte zwischen diesen, wie Rot, Grau ....., Grau aber liegt, da es gemischt ist, in der Mitte. Doch Rot oder πράσινον entsteht nicht lediglich durch Mischung der Gegensätze. Doch werden [auch diese Farben] als in der Mitte liegend bezeichnet, da sie an keiner der Gegenfarben Anteil haben.

Außer *φαιόν* sind aber hier auch noch sehr viele Worte zu verzeichnen, welche schon in farbige Gebiete hinüberreichen oder zum mindesten warme oder kalte Farbentöne andeuten.

b) ***Ζοφερόν***

heißt dunkel, auch in Beziehung auf die Sepia, also Braun oder, im Sinne des Lat., caliginosus. Wenn von *ζοφερόχροος* die Rede ist, dürfte wohl direkt Dunkelfarbig gemeint sein.

c) ***Ὄρφνιον.***

Plat. Tim. 68. *ἐρυθρὸν δὲ δὴ μέλανι λευκῷ τε κραθὲν ἁλουργόν· ὄρφνινον δὲ ὅταν τούτοις μεμιγμένοις καυθεῖσί τε μᾶλλον συγκραθῇ μέλαν.* (Übersetzung p. 123 f.)

Hierdurch bestimmt sich die Farbe als Rotbraun, welches offenbar bis in tiefes Schwarz variieren konnte. *Ὀρφναία νύξ* und *ὀρφναῖον πῦρ* Aesch. Ag. 21. weisen sowohl auf Schwarz als auch auf Nächtlich hin. Auch wurde das *μέλαν ἱμάτιον ὄρφνιον* genannt.

d) ***Ἐρεμνόν.***

Hesych. *ἐρεμνή, σκοτεινή, μέλαινα· οἱ δὲ ἐρεβέννη κατὰ ἔρεβος καταπληκτική.*

Ἐρεμνόν wird von Eustathios zu *Δ*. 167 mit *σκοτεινόν* interpretiert. Auch die Nacht erhält dieses Beiwort. Nichtsdestoweniger scheint es

---

tend, strahlend überhaupt oder sehr strahlend..... Diese verstärkende Reduplikation findet ebensowohl bei Nominibus als Verbis statt." Ich entnehme aus dieser Darstellung, daß die Bedeutung „leuchtend" eben der allerfrühesten, nicht durch Literaturdenkmäler sondern nur mehr durch Bildung von Eigennamen belegbaren Periode der Sprachbildung angehört. Ob wirklich der Gegensatz zu dem Schwarzen, im Vergleich zu welchem das Grau noch hell ist, eine Übertragung des *φαιόν* = leuchtend auf dieses Gebiet begünstigen konnte, wollen wir indessen dahingestellt sein lassen.

[1]) Man beachte die auffällige Ähnlichkeit dieser Theorie mit der Schopenhauerschen.

doch über seine ursprüngliche und engere Bedeutung ins Rote hinübergereicht zu haben. Das Blut wird nicht nur *κελαινόν* (offenbar gleich *μελαῖνον*) sondern auch z. B. Sophokl. Aj. 376 *ἐρεμνόν* genannt und Eustathios bezeichnet dies als Sprachgebrauch der Tragiker. Vgl. Aesch. Ag. 1390.

e) *Αἶθον.*

Hesych. *αἶθον· λαμπρόν, πυρρόν, μέλαν.*

Die ursprüngliche Bedeutung greift auf den Verbrennungsprozeß zurück und scheint so ziemlich alle Phasen desselben umfassen zu können. Sowohl leuchtend, strahlend als auch heiß, feurig, feuerrot, rot, braun können wir daher annehmen. Zusammenstellungen wie *αἶθον σίδηρον, αἰθόμενος ὑπὸ τοῦ ἡλίου, αἴθων κεραυνός* und endlich *αἴθων ἀλώπηξ* mögen alle diese Zweige belegen. Selbst das Flackern des Feuers kann noch mitgeklungen haben, woferne man *αἴθοπει ἵππος* lieber als *εὐκίνητοι* und nicht als *πυρροί*, was übrigens ebenso zulässig ist, interpretieren will.

f) *Αἶθοψ.*

1. Eustath. ad. Od. t. p. 1854. 63. *σημαίνει [ὁ αἶθοψ] κατὰ τοὺς παλαιοὺς θερμὸν λαμπρὸν πυρρὸν καὶ μέλανα.*
2. Hesych. *αἴθοπα· μέλανα, [πυρώδη], ἢ θερμαντικόν.*
   αἴθοπα οἶνον· θερμαντικόν.
   αἴθοπος· διαπύρρου, μέλανος.

Die Bedeutungen dieses Wortes scheinen sich in unmittelbarem Anschluß an den Vorgang, von welchem es entlehnt wurde, entwickelt zu haben. Wegen dieser elementaren Beschaffenheit ist es schwer, hier von einem Farbenausdruck zu sprechen.

Αἶθοψ καπνὸς (Odyssee *κ.* 152) kann ebensogut schwarzer wie im Feuerscheine wiederleuchtender Rauch sein, *αἶθοψ οἶνος*[1]) „roten", „feurigen", „schwarzen" Wein, *αἴθοπα χάλκον* (Ilias *Δ.* 495) „strahlendes", „rötliches" oder „rötlich strahlendes" Erz bedeuten. In nicht minder zweifelhaftem Sinne sagt Sophokles *αἴθοπες ἄνερες* offenbar in Hinblick auf die strahlende Rüstung[2]).

[1]) J. la Roche bemerkt: „Der Wein des Maron, den Odysseus für den Kyklopen mitgenommen hat, wird *ι* 196, 346 *μέλας*, 163, 203 *ἐρυθρός* und 360 *αἶθοψ* genannt, ein Beweis (?), daß alle drei Ausdrücke dasselbe bezeichnen." Ich glaube, daß es sich hier bloß um „rot", „dunkel", „feurig" handelt.

[2]) Weitere Belege für „schwarz": *αἶθοψ νοῦσος* von der Pest; für „feuerstrahlend": Eurip. Bacch. 552 *κεραύνιον αἴθοπα λαμπάδα;* für „funkelnd": Agath. Epigr. 14. Pal. 5, 218. *βλέμματος . . . . . αἴθοπα βασκανίην;* für „feuerrot": Eustath. p. 83, 6. *Αἴθη ὄνομα ἵππου πυρρᾶς, αἴθη κομή· ξανθὴ κομή.*

Eine eigentümliche Verwendung hat Procl. 5. Anth. Pal. 69, *αἴθοπι κίσσῳ* oder, wie Nonnos sagt, *οἴνωπι*. Eben weil man hier sofort an die grüne Farbe des Efeu denkt, wundern wir uns, einen sonst immer nur von warmen Farben gebrauchten Ausdruck hier wiederzufinden.

g) *Πυραυγές*.

Es erscheint mit jenem Bedeutungszweige von *αἶθοψ* identisch, welcher die strahlenden und hellen Farben umfaßt. Wir finden *πυραυγεῖς ἄνθρακες* und *πυραυγὴς ἥλιος*. Eine schärfere Sonderung zwischen *πυραυγές*, *πυρῶδες* und *λευκόν* wird durch Aristoteles 341 a 36 statuiert *ὁ ἥλιος φαίνεται λευκὸς ἀλλ' οὐ πυρώδης ὤν*[a]). Olympiodor 33, 37 bemerkt hierzu: *εἰ θερμὸς ὁ ἥλιος, τί δήποτε μὴ ἐρυθρὸς ὁρᾶται ἀλλὰ λευκός*; hieraus könnte man eine Identifikation von *πυρῶδες* mit *ἐρυθρόν* folgern. Ausdrücke wie *πυροφανὴς κάπνος*, *πυρόεσσα ἴτυς* und ähnliche beweisen weitere Übereinstimmung mit *αἶθοψ*.

h) *Πυρρόν*.

1. Plat. Tim. 68. D. *πυρρὸν δὲ ξανθοῦ τε καὶ φαιοῦ κράσει γίγνεται, φαιὸν δὲ λευκοῦ τε καὶ μέλανος, τὸ δὲ ὠχρὸν λευκοῦ ξανθῷ μιγνυμένου.*

Da *ξανθόν* = *λαμπρόν* + *ἐρυθρόν* + *λευκόν*, *φαιόν* = *λευκόν* + *μέλαν*
ὠχρόν = *ξανθόν* + *λευκόν* *πυῤῥόν* = *ξανθόν* + *φαιόν*,
folgt *πυῤῥόν* = *λαμπρόν* + *ἐρυθρόν* + *μέλαν* + *λευκόν* + *λευκόν* oder
= *ὠχρόν* + *μέλαν*.

2. Galen. *περὶ κρίσεων* lib. I. p. 397, 26. *ὅσον δ' ἐστὶ τὸ πυρρὸν τοῦ ξανθοῦ λευκότερον, τοσοῦτον ἐκείνου τὸ ὠχρόν· ὅσῳ δ' ἂν πάλιν ἧττον λευκὸν ἐστι τὸ ξανθὸν τοῦ πυρροῦ, τοσοῦτον τοῦ ξανθοῦ τὸ ἐρυθρόν.* Hieraus folgt:
πυρρὸν λευκότερον ξανθοῦ d. h. *ξανθόν* + *λευκόν* = *πυρρόν*
ὠχρὸν λευκότερον πυρροῦ d. h. *πυρρόν* + *λευκόν* = *ὠχρόν*
ξανθὸν λευκότερον ἐρυθροῦ d. h. *ἐρυθρόν* + *λευκόν* = *ξανθόν*, also
πυῤῥόν = *ἐρυθρόν* + 2 *λευκόν*.
ἐγγυτάτω τὴν φύσιν ἐστὶ τὸ πυρρὸν χρῶμα τῷ ξανθῷ· διαφέρει δ' ἀλλήλων τῷ τὸ μὲν λευκότερον εἶναι, τὸ δὲ στιλπνότερον.

Diese sehr gut miteinander harmonierenden Angaben ermöglichen eine ganz genaue Bestimmung des Wertes von *πυῤῥόν*.

Fraglich ist die Verwendung des Wortes als Haarfarbe. Hierher sind Zusammensetzungen wie *πυῤῥόθριξ*, *πυῤῥόκομος*, *πυῤῥοκέφαλος* zu beziehen, in welchen fast stets *πυρρόν* durch *ξανθόν* ersetzt werden kann und von den Interpreten auch ersetzt wird. Man vergleiche das unter *φοινικοῦν* über die Haarfarben Gesagte.

---

a) *Die Sonne scheint weiß, aber nicht feurig zu sein.*

Eurip. Hec. 1265 *πυρσ' ἔχουσα δέργματα* scheint mir dagegen noch die ursprünglichste Bedeutung in Anspruch zu nehmen, nämlich das „Feuer“ des Blickes. *Πυρσός*, das Feuerzeichen, die Fackel, *πυρσαίνω* und *πυῤῥιάω* dürften ebendorthin zielen: auch wir reden von einem „zornentflammten Antlitze“ oder sagen „er wurde feuerrot“ usw. Hierdurch wäre sodann sowohl zu *πυραυγές* ein Übergang gegeben als auch zu dem folgenden

i) *Πυρῶδες,*

φλεγυρόν· πυρῶδες, τὸ οἷον φλέγον,

welches schon seiner Bildung nach feuerfarben, feuerartig, den Anblick des Feuers gewährend heißt und alle jene Farben bezeichnen kann, welche für die Glut der Flamme charakteristisch sind[1]). Eben deshalb ist es auch zu identifizieren mit dem folgenden

k) *Φλογοειδές.*

Theophr. *π. αἰσθ. καὶ αἰσθ.* § 77. *φλογῶδες = κυανοειδές + πολὺ χλωρόν.*

Τὸ φλογοειδὲς ἐν τῷ προσώπῳ verweist direkt auf *πυρσόν*. Ebenso finden wir *φλογοειδές* mit *ἐξέρυθρον*, d. h. also geschwächtem, dem Weiß oder Gelb angenähertem Rot interpretiert. Es heißt aber auch heiß, brennend. Dio Cass. 40, 15 *τὸν ἥλιον φλογωδέστατον ἀνέχονται.* Pollux *E.* 110: *φλογῶδες χωρίον.*

Die demokriteische Angabe wird, da sie zu einem ganz entgegengesetzten Farbenwerte führt, erst später besprochen werden.

Mitunter scheint *φλογῶδες* nicht die Flammenfarbe sondern bloß die Flammenform bezeichnet zu haben.

l) *Ῥούσιον.*

Es wird als die Farbe des gebrannten Lehmes bezeichnet (*ῥουσιῶδες πηλός*) und mit *μίλτος* identifiziert (interpr. ad Hom. Od. *ι.* 125). Hieraus ergibt sich die Bedeutung Rot, Dunkelrot, ev., wenn wir statt an die spezifische Farbe des *μίλτος* an gebrannten Lehm, d. h. an die *ὤχρα* denken, Braun. In diesem Sinne wäre auch die häufige Explikation von *ῥούσιον* durch *πορφυροῦν* zu erklären. Daß die Bezeichnung ins Violette gespielt habe, läßt sich nicht belegen.

---

[1]) Jedoch wird *πυρῶδες* ebensowenig wie *ἀεροειδές* immer als Farbenbezeichnung verwendet, sondern dient auch mitunter einfach zur Charakterisierung des betreffenden *στοιχεῖον*. Vgl. Diels Doxogr., p. 339.

m) *Βροτόεν.*

Hesych. *βροτόεντα· ᾑμαγμένα, οἱ δὲ τὰ λαμπρά.*
Etym. M. *βρότος· τὸ αἷμα· ἀπὸ τοῦ βρότου· κυρίως γὰρ βρότον τοῦ ἀνθρώπου τὸ αἷμα καὶ οὐδέποτε ἄλλου ζώου. καὶ βρότον αἱματόεντα καὶ ἔναρα βροτόεντα τὰ ᾑμαγμένα ἢ ᾑματωμένα· οἱ δὲ βροτόεν τὸ λαμπρόν. σημαίνει δὲ καὶ χειμάρρουν.*

Die behandelten Worte stehen zwischen Licht und Finsternis, strahlendem Feuer und dunkler Nacht, indem sie fortwährend die Flamme, das an ihr Auffällige, Bedeutende und Beunruhigende zu versinnlichen streben. Hier schließt sich *σκοτεινόν* an, ebenso *περηνόν* (vgl. Galen XIX. p. 130 *περηναί*; *μελαίνουσαι, πελίδνουσαι*), *πελιδνόν* als bleifarben, auch verwendet für blutunterlaufene Wunden, *πύξινον, πυξινοειδές* offenbar ähnlich, nur viel dunkler als *θάψινον*, ferner *ψεφαρόν, κνέφας, θολερόν, ὀλερόν, ὄλον*. Die Worte *νυκτόχροος* und *νυκτοβαφές* sind keine eigentlichen Farbennamen mehr. *Κνήκειον* wird gleich *ὀρφναῖον* als nigrum interpretiert. Schwankend ist selbstverständlich die Verwendung von *ῥυπαρόν*. Auch Schwarzbrot wurde so genannt. Endlich haben wir noch hinzuzufügen *ἀνθρακῶδες* und *μέλαν* sowie *κελαινόν;* auch *κυανοῦν* als glänzendes Schwarz.

Zum Überblicke diene folgende Tabelle:

1. ***λευκόν, ἔκλευκον, ὑπόλευκον.***
1. *νιφόεν.*
2. *λειριόεν.*
2. ***ἀργόν, ἀργές, ἄργυφον, ἀργύφεον, ἀργυφόεν, ἀργινόεν, ἀργεννόν.***
3. ***μαλόν.***
3. *ἀργυροῦν.*
4. ***πολιόν.***
4. *μύϊνον.*
5. ***ψολόεν.***
5. *σποδῶδες.*
6. *τεφρόν, τεφρῶδες.*
6. ***φαιόν, ψεφαῖον, ψεφαρόν, κνέφας.***
7. ***ζοφερόν, ζοφῶδες, δνοφερόν, δνεφερόν, δνοφόεν.***
8. ***ὄρφνινον, ὄρφνιον, ὀρφῆεν, ὀρφναῖον, ὀρφνῶδες.***
9. ***ἐρεμνόν, ἐρεβεννόν.***
10. ***αἶθον.***
11. ***ῥούσιον.***
12. ***βροτόεν*** (vgl. Veckenstedt p. 112).
13. ***σκοτεινόν, σκοτόεν.***

14. **σκιόεν, σκιερόν, σκιῶδες, δάσκιον, παλίσκιον.**
15. **πελιδνόν.**
16. **περηνόν.**
6. *πύξινον, πυξινοειδές.*
17. **θολερόν, ὀλερόν, ὀλόν.**
7. *νυκτόχροος, νυκτοβαφές.*
18. **κνηκεῖον.**
19. **ῥυπαρόν.**
20. **ἀμαυρόν.**
21. **λυγαῖον.**
22. **ἀμολγόν.**
8. *μολιβδῶδες.*
9. *ἀνθρακῶδες.*
23. **μέλαν, κελαινόν, μελανόχροον, μελανῶδες, μελαμπόρφυρον, μελαγχροιέν, μελάγχιμον.**
24. **κυανοῦν, κυανοειδές.**
25. **φορκόν.**

Jene Worte, welche sichtlich und in leicht erkennbarer Weise auf allgemein bekannte Gebrauchsgegenstände zurückgehen oder Naturphänomenen nachgebildet wurden, sind von den eigentlichen Stammworten durch den Druck unterschieden. Zum Vergleiche mögen unsere Stammworte für die Übergänge von Weiß zu Schwarz herangezogen werden. Es sind 1. weiß, 2. hell, 3. grau, 4. braun, 5. dunkel, 6. düster, 7. finster, 8. trübe, 9. schattig, 10. schmutzig, 11. schwarz. Wir sind also, da wir auch weniger Derivata hinzufügen können, entschieden gegen die oben verzeichneten 25 Stämme im Rückstande.

Aus dieser höchst auffallenden Tatsache werden wir noch die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen haben.

20. Glanz.

Die Menge hellenischer Worte für Glanz (*φέγγος, μαρμαρυγή, γάνος*), Strahlen (*ἀκτίς*), Glast (*σέλας*), Leuchten (*αἴγλη*) übertrifft jene der deutschen Sprache nicht auffallend. Worte, bei welchen es sich um ein Anknüpfen an bestimmte Gegenstände handelt, sind recht selten. Hierher gehören *ἡλιῶδες, ἀστηρόεν, σηλιναῖον.*

Außerdem sind zu verzeichnen:

αἰγλῆεν	strahlend
αἰόλον	flimmernd, flitternd
αἶθον	brennend

ἀνθηρόν ἄνθινον εὐανθές	blühend
εὐφεγγές	hellglänzend
ἠλέκτωρ	blitzend
κήλεον	funkelnd
λιπαρόν	(fettig) schimmernd
λαμπρόν	leuchtend
μορόεν μαρμαρόεν	sprühend, flitternd
πυραυγές πυροφανές πυριλαμπές πυρόεν	feurig
ποικίλον περκνόν βαλιόν	bunt, scheckig, gefleckt
σιγαλόεν	glitzernd
στιλπνόν	glänzend, stechend, grell
ταωνικόν	schillernd
φαεινόν φαίδιμον φαέθον φαιδρόν	blendend
φλόγεον	flammend
δροσίζον ἔνδροσον	tauig, betaut
ἐκπρεπές	blank

Lediglich *κυανοῦν* als glänzendes Schwarz ergibt eine bemerkenswerte Abweichung.

„Jede Farbe, welcher Art sie sei, kann von sich selbst eingenommen, in sich selbst vermehrt, überdrängt, gesättigt sein und wird in diesem Falle mehr oder weniger dunkel erscheinen. Die Alten nennen sie alsdann suasum *πεπεισμένον*, in se consumptum, plenum, saturum *κατακορές*, meracum *ἄκρατον*, pressum *βαρύ*, adstrictum, triste, austerum *αὐστηρόν*, amarum *πικρόν*, nubilum *ἀμαυρόν*, profundum *βαθύ*. Sie kann ferner diluiert und in einer gewissen Blässe erscheinen; insofern nennt man sie dilutum, liquidum *ὑδαρές*, pallidum *ἔκλευκον*. Bei aller Sättigung kann die Farbe dennoch von vielem Lichte strahlen und dasselbe zurückwerfen: dann nennt man sie clarum *λαμπρόν*, candidum, acutum

ὀξύ, excitatum, laetum, hilare, vegetum, floridum εὐανθές, ἀνθηρόν. Sämtliche Bezeichnungen geben die besonderen Anschauungen durch andere symbolische vermittelnd wieder" [1]).

Die Durchsichtigkeit von Medien wird durch διαφανές, διαυγές ganz dem deutschen „durchsichtig, durchleuchtend" entsprechend wiedergegeben.

---

[1]) Goethe, Mat. z. Gesch. d. Farbenl. p. 135 f.

III. Folgerungen aus dem Baue der Sprache.

1. Überblick.

Die vieldeutigen Worte sind durch den Druck hervorgehoben.
(Sp. = gehört der späteren Literatur an.)

Tabelle A.

(† bedeutet Seltenheit des Vorkommens.)

Farbenname	Farbe des durch ihn bezeichneten Gegenstandes	
ἀεροειδές	hellblau Art. 1.	
αἶθοψ [1])	feurig, strahlend, rot, schwarz Art. 19 f.	
† *αἰγωπόν*	braun, (violett) Art. 16, p. 67.	
ἁλουργές	*(dunkelrot), violett Art. 2.* ‖ *spektrales Grün II. T. cap. 1. p. 113, (meergrün? Art. 2, p. 19).*	
† *ἀμεθύστινον*	hellviolett Art. 10, p. 39.	
† ***βατράχινον***	*(frosch-)grün* ‖ *rot. (violett)? Art. 3.*	
† *βροτόεν* [2])	blutig Art. 11, m.	
† *βύσσινον*	scharlachrot, (violett)? Art. 12, d.	Sp.
γλαυκόν	*rot, (braun), gelbrot, (gelb?)* ‖ *grün, grünblau, blau Art. 4.*	
ἔναιμον [3])	blutrot Art. 5. (2).	
ἐρυθρόν	*rot* ‖ *grün Art. 5, p. 32, vgl. Art. 13, p. 55.*	
† *ἠλέκτρινον*	gelbrot, spektrales Gelb? II. T. cap. 1, p. 114.	
† ***θάψινον***	*grünlich* ‖ *orange?, rot Art. 11, b, vgl. Art. 8.*	
ἰόεν	*blaurot, braunrot* ‖ *smaragdgrün Art. 6, p. 33.*	
† *ἰσατῶδες*	indigofarben, II. T. cap. 3.	
† *ἰκτερικόν* [4])	gelb? Art. 11, e.	Sp.
† *καρύκινον*	rotbraun Art. 15, p. 61.	Sp.
† ***καρύινον***	*nußbraun Art. 11, c.* ‖ *blaugrün, II. T. cap. 3.*	
κιρρόν	orange, dunkelgelb Art, 11, a.	Sp.
† *κίτρινον*	zitronenfarben Art. 11, f.	Sp.

---

[1]) auch *αἶθον, ἐρεμνόν.*

[2]) auch *ῥούσιον.*

[3]) auch *αἱματόεν, αἱμωπόν, αἱματῶδες.*

[4]) auch das noch unbestimmtere *χολόεν.*

Farbenname	Farbe des durch ihn bezeichneten Gegenstandes	
† κνῆκος	orange, gelblich, fahl Art. 11, h.	
κόκκινον	scharlachrot Art. 15, a.	
† κοκκίγινον	gelb?? Art. 12, e.	Sp.
κροκόεν	saffranfarben Art. 11. g.	
κυανοῦν	*glänzendes Schwarz „blau" Art. 7.*	
† λεκιθῶδες	dotterfarben Art. 11. p. 43 (4).	Sp.
† μελίχρουν [1])	honigfarben Art. 11, p. 40.	
μήλινον	*rot (gelb) grün Art. 8, vgl. Art. 11, b.*	
μίλτινον [2])	zinnoberfarben. ziegelfarben Art. 15. b.	
† **μολόχινον**	*violett, vgl. Art. 12, p. 47 (2). grün Art. 9.*	
ξανθόν	*rot, (braun), orange, (gelb??) grün Art. 11.*	
οἰνωπόν	(dunkel-)violett Art. 10.	
† ὀμφάκινον	olivengrün.	
ὄρφνινον [3])	braun, dunkel, grau Art. 19. e.	
πορφυροῦν	violett, braun, dunkelrot Art. 12.	
ποῶδες	*grasfarben rosa Art. 13, vgl. Art. 5, p. 55 und II. T. cap. 3.*	
πράσινον	*blaugrün, dunkelgrün violett Art. 14.*	
πυρρόν [4])	feuerfarben, rot. braun Art. 19, h.	
ῥόδινον	rosenfarben, rosenrot, rot Art. 15, e.	
σμαράγδινον	*smaragdgrün rot? Art. 14, p. 58 (2).*	
ὑακίνθινον	violett Art. 12. b.	
† ὑδατῶδες [5])	wasserfarbig.	
ὑπερυθρόν	*hellrot leuchtend grün. II. T. cap. 3. vgl. Art. 13.*	
† ὕσγινον	rot (violett) Art. 12, c.	Sp.
φλογοειδές	*flammenfarben Art. 19, k. blaugrün II. T. cap. 3.*	
φοινικοῦν	rot, braun, (orange) Art. 15.	
χαλκοῦν	kupferig II. T. cap. 3.	
χαροπόν	*hellblau, blaugrün, grün. (gelb??), rot Art. 16.*	
χρυσοῦν	golden Art. 11. p. 40.	
χλωρόν	*grün, grüngelb, gelbgrün graubraun (rot?) Art. 17.*	
ὠχρόν	*dunkelrot, braunrot, hellrot, rotgelb, gelbrot, gelb ‖ gelb, gelbgrün. grüngelb, schmutziggrün Art. 18.*	

[1]) auch die noch unbestimmteren Worte *σιτοχροῦν, ξοῦθον.*
[2]) auch *κινναβαρικόν, σανδαραχῶδες.*
[3]) auch *ὄρφνινον, ζοφερόν, ζοφαῖον, δνοφερόν κτλ.*
[4]) auch *πυραυγές, πυρῶδες.*
[5]) auch ähnliche Worte, wie z. B. *ὑδαρές, θαλάσσινον, θαλασσοβαφές.*

Tabelle B.

Eindeutige Worte		Vieldeutige Worte	
häufige	16	häufige	15
davon gehen auf Gegenstände zurück	10	davon gehen auf Gegenstände zurück	7
seltene	16	seltene	4
davon gehen auf Gegenstände zurück	16	davon gehen auf Gegenstände zurück	4
Anzahl der **eindeutigen** Worte	32	Anzahl der **vieldeutigen** Worte	19
davon gehen **nicht** auf Gegenstände zurück	6	davon gehen **nicht** auf Gegenstände zurück	8

Gesamtzahl der untersuchten Worte 51
davon gehen **nicht** auf Gegenstände zurück . 14

2. Der Begriff der Entwicklung.

Die in Tabelle A verzeichneten Vieldeutigkeiten sind so auffallend, daß die Frage sich unabweisbar aufdrängt, welche Erklärung für dieselben zu geben sein möge. Wir bedürfen eines zusammenfassenden Begriffes, welchem sich die einzelnen Tatsachen unterordnen. Die den hellenischen Farbenbezeichnungen bisher zugewandten Bemühungen stellten zwar nie die bestehenden Schwierigkeiten auf Grund eines so eingehenden Materials zusammen, wie dies hier geschah, man fühlte aber doch nicht minder das Bedürfnis, die „Flüssigkeit" der Bezeichnungen zu erklären. Schon in der Einleitung zur vorliegenden Arbeit habe ich hervorgehoben, daß man zu diesem Zwecke den Entwicklungsgedanken verwendete[1]. Es ist erforderlich, daß wir jetzt, nachdem uns das Material hierzu zur Verfügung steht, auf diesen Gedanken näher eingehen. Er selbst läßt zwei Formulierungen zu.

Die erste hätte im Sinne der von Magnus[2] ausgehenden Richtung zu behaupten, eine Entwicklung der Farbenbezeichnungen habe aus dem

[1] Zum mindesten war es diese Art der Problemstellung, welche die Sprachforscher (von denen die ganze Untersuchung ausging) auf die Herzuziehung der Entwicklungstheorie verfallen ließ. Erst durch Magnus wurde die Sache umgekehrt, so daß sie den monstrosen Anschein erhielt, als sollte die Entwicklungstheorie auf dem Gebiete der Farbennamen erhärtet werden.

[2] Magnus (a. a. O.) behauptete: Aus dem Lichtsinn hat sich der Farbensinn entwickelt, wobei die Funktion als Entwicklungsreiz diente (p. 55 Punkt 2). Nach Maßgabe der den Farben zukommenden Helligkeitswerte lassen sich

empfindungsmäßigen Tatbestande heraus stattgefunden: auch das Farbensystem habe sich entwickelt. Hierbei kann der Begriff der Entwicklung in dem Sinne erweitert werden, daß der Mensch überhaupt allein Farben sehe, alle Tiere aber noch total farbenblind seien; oder er ist so einzuschränken, daß der Mensch ursprünglich aus irgend einem Grunde farbenblind geworden sei und sich erst wieder zu einem farbentüchtigen Zustande emporgerafft habe[1]). Beide Unterannahmen

---

Stufen der Entwicklung in der Art unterscheiden, daß die hellsten Farben (Rot und Gelb) zuerst, die mittleren (Grün) später, die dunklen (Violett. Blau) erst zuletzt als Farben vom bloßen Lichte abgesondert wurden (p. 56, Punkt 3. finis). Die ev. dreidimensionale Mannigfaltigkeit der Farben wird als eindimensional zwischen Hell und Dunkel aufteilbar der Zeitstrecke zugeordnet. Diese Auffassung fußt auf Aristoteles Meteor. III. Magnus beruft sich. p. 8. auf die aristotelische Regenbogenbeschreibung. Diese bringt zuerst das Phänomen, dann gibt sie die Erklärung und erst bei dieser geschieht der Helligkeitswerte Erwähnung. Die Richtigkeit des von Magnus gewählten Standpunktes hängt alsdann von der Richtigkeit des aristotelischen ab, d. h. Magnus beschrieb die Entwicklung des Farbensinnes auf Grund der aristotelischen Regenbogenerklärung. Endlich sei zur Kenntnis der in dieser Schrift angewandten Methoden der Beweisführung im speziellen z. B. hervorgehoben, daß Magnus im 2. Kap. p. 13 und 16 πορφυροῦν zu den lichtstarken Farben zählt. Dagegen sagt er p. 37 „aber auch Aristoteles gibt an, daß das Blau, resp. (!) Violett, sich vom Rot durch einen Übergang des Schwarzen unterscheide (Meteorologica III, 374 a 27, b 31)“. Man bemerke, daß Aristoteles an dieser Stelle den Ausdruck ἁλουργές gebraucht, und dieser hier ebenso willkürlich zu Blau wie dort πορφυροῦν zu Rot gestempelt wird. Die oberflächliche Behandlung der Regenbogenfarben bei Magnus wird auch klar bei dem Verse des Xenophanes. Magnus denkt nicht daran, daß Xenophanes einen Hexameter machen wollte und die Worte nach dem Versmaße und nicht nach dem Phänomene ordnete. Schlimmer noch als πορφυροῦν behandelt er πράσινον. „Noch im Zeitalter des Platon stand die mit πράσινον bezeichnete Farbe dem Dunkeln ungemein nahe, wenn derselbe im Timaeus (68 C) sie aus Rot und Schwarz gemischt sein läßt“ (p. 27). Wie auffällig! Dunkelgrün aus Rot und Schwarz! Aber Magnus bemerkt nur das Schwarz, denn dieses benötigt er. Man halte jedoch an dem Rot fest und höre das Folgende: „Derselben (!) Auffassung begegnen wir bei Aristoteles: nach ihm ist πράσινον ein dunkles, reich mit Schwarz gesättigtes Grün.“ Er fährt fort: „Es scheint die so entstandene Farbe dieselbe (!!) zu sein, welche Theophrastus (§ 77) ἴσατις nennt“. ein Pigment, dessen Identität mit dem Indigo feststeht. Wir entnehmen hieraus, daß Dunkelgrün, Indigoblau und Dunkelrot für Magnus einerlei Farbe ist. Man sieht, daß auf solche Art alles bewiesen und widerlegt werden kann. Immerhin kommt Magnus' Arbeit das Verdienst zu, Forschung und Widerspruch in eminentem Maße angeregt zu haben.

[1]) Der Ausdruck farbenblind ist hier in demselben ungenauen Sinne verwendet, welchen Magnus bei der Behandlung dieser Fragen eingeführt hat und der in der anschließenden Literatur zu einem förmlichen terminus tech-

verlegen die Probleme ins Allgemeine und führen von unserem speziellen Thema ab. In ihrer hier gegebenen schroffen Formulierung sind sie aber, glaube ich, so abstoßend, daß wohl kaum jemand sich von ihnen verführen lassen wird.

Die zweite Formulierung hätte anzunehmen, daß die von den ältesten bis zu den jüngsten Zeiten den einzelnen Farbenausdrücken zukommenden Bedeutungen eine Entwicklungsreihe darstellen, und daß also der Bedeutungswandel der Worte eine Entwicklung des Farbenbezeichnungssystems, d. h. der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit für Farben nachweisen lasse. Es ist mir nicht bekannt, daß jemals schon Regeln, nach welchen ein solcher Bedeutungswandel hätte stattgefunden haben müssen, entwickelt worden wären; doch sieht man auf den ersten Blick, daß er, falls er überhaupt je vor sich ging, bestimmten Regeln hätte unterliegen müssen. Diese wären im Baue des ursprünglichen Farbenempfindungssystemes aufzusuchen. Die Wege, welche der Bedeutungswandel einzuschlagen hätte, müßten stets, ungefähr in Helmholtz' Sinn[1]), „kürzeste Linien“ im Farbenschema gewesen sein. Wir stünden alsdann vor dem von den Etymologen so lange ersehnten Falle einer wirklichen Gesetzmäßigkeit des Bedeutungswandels. Ein Gesetz dieser Art lag als stillschweigende Voraussetzung den Äußerungen Th. Böckhs bei Panofka (vgl. Anm. 1, p. 71) zugrunde. In der Tat geht aus Böckhs Auseinandersetzung hervor, daß er ungefähr folgenden Satz für ein durch Induktion im Gebiete der arischen Sprachen genügend erhärtetes „Gesetz“ des Bedeutungswandels anspreche:

Farbenbezeichnungen, welche nicht auf Gegenstände zurückgehen, drücken ursprünglich Leuchten oder Dunkelheit aus und nähern sich von diesen Gegensätzen her ihren endlichen Farbenwerten.

---

nicus ophthalmologischer Unwissenheit entartete. In der Tat kann jene Einschränkung des normalen trichromaten Farbensystemes, welche Magnus für seine Zwecke fordert, keiner der unten (III. T.) zu beschreibenden Formen der Farbenblindheit subsumiert werden. Die Behauptung, daß die heutige Farbenblindheit als Atavismus, als Rückfall in den Urzustand der Menschheit zu betrachten sei, ist daher ganz sinnlos. H. Cohn hat in seinen Stud. z. angeb. Farbenblindheit p. 275 ff. sehr mit Recht darauf hingewiesen, daß das Fehlen der Kontrastfarben bei Farbenblinden von Magnus ignoriert wurde. Sagt dagegen Cohn (p. 278): „Ich werde erst dann meine Ansicht für falsch halten, sobald mir Magnus bewiesen hat, daß die Alten die Kontrastfarben nicht gesehen haben,“ so hat er nicht Recht. Ich glaube dies nachgewiesen zu haben (II. T. Kap. 3), und doch hat noch immer Cohn und nicht Magnus Recht.

[1]) Vgl. III. T. S. 156 Anm. 2.

Nun lehren uns aber die Tatsachen, daß hierbei keine „kürzesten Linien“ im Farbenschema zurückgelegt wurden. Auch wenn man Glanz und Leuchten durch eine vierte Dimension der Farbenmannigfaltigkeit (das hypothetische farblose Licht) dem Farbenschema einverleiben will, kann von solchen kürzesten Linien nicht die Rede sein. Prüfen wir ferner, ob die übrigen konstatierten Vieldeutigkeiten, selbst wenn die hierzu erforderliche historische Schichtung vorläge, im Sinne kürzester Linien verlaufen, so bemerken wir, daß die zurückgelegten Wege sogar diskontinuierlich sein müßten. Außerdem trifft aber auch die erforderliche historische Schichtung nicht zu.

Um dies an einem Beispiele zu zeigen, wählen wir *γλαυκόν*. Die etymologische Herleitung von *γλαύσσω* zeigt, daß das Wort dem soeben aufgestellten Gesetze des Bedeutungswandels zu unterliegen hätte. Wir sollten nun erwarten, daß die Bedeutung „leuchtend“ die älteste sei, und sich dann etwa entsprechend den Helligkeiten der einzelnen Farben (Magnus) die eigentlichen Farbenwerte des Wortes angeschlossen hätten. Der Übergang von der hellsten Farbe (Gelb) zu der nächsten hätte eine Resultierende aus der sich stetig ändernden (abnehmenden) Helligkeit und dem kürzesten Wege im Farbenschema sein müssen. Ob dieser Forderung durch eine geschlossene oder eine diskontinuierliche Kurve Genüge geschehen könnte, weiß ich nicht. Weder physikalisch noch empfindungsanalytisch ist bisher ein Farbenkörper ermittelt, dessen Struktur so genau bekannt wäre, daß man eine derartige Frage beantworten könnte. Glücklicherweise müssen wir nicht auf die Lösung solcher Probleme warten. Es genügt, sich zu vergegenwärtigen, daß *γλαυκόν* in den ältesten und jüngsten Zeiten in allen Bereichen seiner Vieldeutigkeit verwendet wurde. Wir würden, unter Hinblick auf die Etymologie, *γλαυκόν* als Epitheton der Morgenröte in den ältesten Zeiten erwarten, finden es aber in den späten (Theocr.). Nichtsdestoweniger wurden schon in archäischer Zeit die *γλαυκοὶ ὀφθαλμοί* rot gemalt. Die Bedeutung grün ist durch Empedokles und Nonnos, die Bedeutung blau durch Platon und Plutarch zu belegen. Von einem Wandel der Bedeutungen kann keine Rede sein. Auch die Lexikographen helfen sich nirgends mit einem solchen. Lokale Abweichungen sind ihnen bekannt.

Es dürfte, glaube ich, überflüssig sein, alle vieldeutigen Bezeichnungen, welche nicht auf Gegenstände zurückgehen, auf das Vorliegen eines Bedeutungswandels im Sinne jenes durch Böckh nahe gelegten „Gesetzes“ zu prüfen. Es genügt, wenn ich auf die den einzelnen Artikeln vorangesetzten Quellenübersichten verweise. Ein Blick auf

diese wird nämlich zeigen, daß die Quellen der verschiedensten Zeiten in der Verwendung vieldeutiger Worte sich decken, daß die Vieldeutigkeit sich oft bei dem nämlichen Autor nachweisen läßt, und daß mithin kein einziger Fall glaubhaft bezeugt werden könnte, in welchem ein Wort tatsächlich in verschiedenen Zeiten verschiedene Bedeutungen gehabt hatte. Einzig und allein aus dieser, eben in jenen Quellenübersichten klar zutage tretenden Tatsache rechtfertigt es sich auch, daß die philologische Untersuchung der Farbenbezeichnungen nicht nach Perioden und Autoren gegliedert wurde. Eine solche Gliederung wäre, wie sich jetzt zeigt, ein methodischer Fehler, eine jener Antizipationen aus vagem Material gewesen, welche schon in der Einleitung abgelehnt wurden. Wir können demnach unser Ergebnis dahin zusammenfassen, daß nicht nur das hellenische Farbenempfindungssystem ein starres war, sondern daß auch die Farbenbezeichnungen im Systeme ihre Plätze stets unverändert beibehielten.

Die Entwicklungsthese ist mithin in keiner ihrer Formen imstande, die in Tabelle A verzeichneten Vieldeutigkeiten zu erklären.

3. Die anomale Beschaffenheit des hellenischen Farbenempfindungssystemes.

Bei der Zusammenstellung der Tabelle B machte sich die Schwierigkeit bemerkbar. daß nicht immer sogleich zu entscheiden war, wann ein Wort auf einen Gegenstand zurückgehe und wann nicht. Abgesehen von der Unsicherheit etymologischer Gleichungen liegt der Anstoß wohl zumeist in der Sache selbst, in der mangelnden Bestimmtheit dessen, was man unter einem Gegenstande zu verstehen habe. Vom Feuer kann man sagen, daß es einer sei, vom Flammenscheine, Glast und ähnlichem kaum mehr. Die in unserer Tabelle konstatierte Anzahl von 14 unter 51 Worten, welche selbst nicht auf solche „Gegenstände“ zurückzuführen sind, ist auffallend groß. Es kommen unter diesen Worten auch einige nicht vieldeutige vor. Nun haben wir aber gelegentlich der im ersten Kapitel dieses Teiles gegebenen Ableitung unserer beiden Kriterien zwar festgestellt, wann Vieldeutigkeit vorliegt, wir sehen aber, daß diese Kriterien nicht früher angewendet werden dürfen, bevor nicht der Begriff des Gegenstandes für unseren Zweck genügend reinlich abgegrenzt ist. Nur Gegenstände sind nach der gewöhnlichen Ausdrucksweise bezeichenbar: liegen Worte vor, welche nicht auf Gegenstände zurückgreifen, so müssen sie etwas anderes als Bezeichnungen sein.

Die Aufklärung der Sachlage findet, glaube ich, statt, wenn man vorläufig zwischen Bezeichnung und Mitteilung unterscheidet. Gewisse Ausdrücke, nicht alle, haben den Zweck der Bezeichnung, einige den der Mitteilung. Bloß Bezeichnungen gehen auf Gegenstände zurück; Worte, welche Mitteilung bezwecken, tun dies nicht: für sie ist „Onomatopoetik“ erforderlich. In diesem Sinne bemerken wir, daß nicht komplexe Gegenstände, nicht einfache Empfindungselemente sondern „Gefühle“ Gegenstand der Mitteilung sind. Diese Gefühle sind aber dann stets „ausgelöst“ (vorausgesetzt) durch Empfindungen oder Empfindungsgruppen. In diesem Sinne sind sie geeignet, unter der Annahme, daß die Verknüpfung zwischen psychologischer Voraussetzung und Gefühl intersubjektiv stets gleichartig verlaufe, die Stellung eines Bindegliedes einzunehmen und vikariierend die psychologische Voraussetzung selbst zu bezeichnen. Nicht jede „Bezeichnung“ muß auf diesem Wege zustande kommen, auch ist es nicht notwendig, der einen Methode einen chronologischen oder praktischen Vorrang vor der anderen zu erteilen[1]). Allerdings aber folgt aus dem dargelegten Verhältnisse, daß die auf Empfindungen zurückweisende Bedeutung solcher, zunächst bloßer Mitteilung dienender Worte die spätere ist und sich aus der ersten muß ableiten lassen, wofern die historischen Belege nur genügend weit in die Urzeit zurückreichen.

Der Weg der Spezifikation der Mitteilung zur Bezeichnung ist dagegen wohl kaum nach allgemeinen Grundsätzen zu bestimmen. Worte, deren eigentlicher Kern ein seiner Natur nach höchst beweglicher Stimmungswert einer Empfindung ist, sind als solche ungemein geeignet, sich in ihren Bedeutungen lediglich diesem Stimmungswerte entsprechend zu spezifizieren. Überall, wo eine gleichartige Erregung der Freude, Bewunderung oder Betrübnis durch nur einigermaßen verwandte Empfindungen stattfindet, wird ein solcher Ausdruck passend verwendet sein[1]).

---

[1]) Der Frage nach der Entstehung der Sprache soll hier ebenso wenig vorgegriffen werden wie oben durch das Wort „Onomatopoetik.“ Allerdings könnte man aus der Unterscheidung zwischen Bezeichnung und Mitteilung auch eine solche zwischen absichtlicher und bewußter im Gegensatze zu einer unbewußten Sprachbildung ableiten. Eine solche Rücksichtnahme auf Absicht, Wille und Bewußtsein würde aber sehr leicht die Probleme verwirren. Die später anzudeutende Möglichkeit, Bezeichnung und Mitteilung wieder zu vereinigen und dem historischen Übergange von der Mitteilung zur Bezeichnung einen psychologischen vom Gefühle zur Empfindung zuzuordnen, läßt derlei unklare Begriffe vielleicht gänzlich ausschalten.

[1]) Typisch sind für diesen Vorgang die in allen arischen Sprachen mit den Worten für grün verbundenen Nebenbedeutungen. Dieselben decken sich,

In dem Maße aber, in welchem er dann seine ursprüngliche Bedeutung verliert, indem dieselbe dem Volksbewußtsein, ja sogar dem Volksbedürfnisse entschwinden kann, wird seine Verwendung als Empfindungszeichen immer fester werden müssen. Auf welchem Gebiete der betreffenden Mannigfaltigkeit er dann nach Ablauf eines solchen Wanderlebens stehen bleiben wird, läßt sich aus Bruchstücken seiner Etymologie nicht voraussagen, sondern nur hernach als Tatsache anerkennen.

Wenden wir das Gesagte auf unser Thema an, so werden wir als jene Empfindungen der optischen Mannigfaltigkeit, welche zuerst und zumeist mit dem Gefühlsleben in Verbindung stehen und eine entschiedene Erregung desselben hervorrufen, Licht und Finsternis, jene religiös so maßgebend wirkenden Gegensätze, hervorzuheben haben. Anreihen werden sich Reinheit, Befleckung und ähnliches, je nach der Heftigkeit, mit welcher es sich einem offenen und empfänglichen Geiste aufdrängen muß. Ausrufe und Gesten mögen hier die erste Mitteilung ermöglicht, sodann festere Gestalt angenommen haben und endlich zu Bezeichnungen oder Symbolen des Gesehenen geworden sein. In der Tat finden wir uns auch bei der Betrachtung der erwähnten 14 Bezeichnungen allenthalben genötigt, auf das Helle, das Leuchten, den Glanz und dann wieder auf Finsternis, Dunkelheit und Nacht zurückzugehen. Aber unsere Worte sind diesen Bedeutungen schon lange entwachsen. Sie werden als entschiedene Farbenausdrücke verwendet und ein Blick auf die Worte, welche den Hellenen zur Verfügung standen, wenn sie von Glanz, Leuchten und Finsternis reden wollten, zeigt, daß sie derlei Phänomene mit einer großen Anzahl von Ausdrücken, meist sogar von Stammworten, so vollständig darzustellen vermochten, daß längst kein klares Bewußtsein von dem Ursprung dieser, ihrer eigentlichen, ersten Bedeutung entkleideten Worte mehr vorhanden zu sein brauchte. Die beiden Prinzipien der Behandlung von Worten, welche nicht mehr auf Gegenstände zurückgehen, sind nun nach dem Gesagten sofort auch auf Worte anzuwenden, welche überhaupt nie auf Gegenstände (in diesem engeren Sinne des Wortes)

wenn man auch Gefühle als Gegenstände ansehen will, ganz mit dem über die Abzweigung der Nebenbedeutungen vom Gegenstande im 1. Kap. dieses Teiles Gesagten. Verwandt mit dieser Erscheinung ist die ungleich kompliziertere, daß oft „schmecken" statt „riechen", „hören" statt „sehen" und dergleichen mehr verwendet wird. Die Analogie zwischen beiden Fällen ist größer, als man zuerst glaubt, wenn man sich nur entschließt, dort das Gefühl (der Annehmlichkeit) hier den Begriff (der Wahrnehmung) als „logisch" superordiniert aufzufassen.

zurückgingen[1]). Die Gegenstände dienten in unserer Ableitung als stets in Erinnerung und Praxis bei der Sprachbildung und Sprachverwendung zur Verfügung stehendes tertium comparationis zwischen Wort und zu bezeichnender Empfindung, und bloß, wo ein solches Vergleichsobjekt fehlte, konnte das reine Empfindungssystem, unabhängig von den historischen Zufälligkeiten der Bezeichnungsbildung, sich in der Sprache spiegeln. Dies ist aber überall möglich, wo überhaupt nicht auf Gegenstände zurückgegriffen wird, nicht nur dort, wo nicht mehr auf sie zurückgegriffen wird. Es werden also die anfangs abgeleiteten Kriterien in einem erweiterten Geltungsbereiche zu verwenden sein.

Die 14 Worte unserer Tabelle, welche meiner Ansicht nach nicht auf (farbige, d. h. im Hinblick auf ihre Farbe der Bezeichnung zugrunde gelegte) Gegenstände zurückgehen, sind *αἶθον*[2]), *ἁλουργές*[3]), *γλαυκόν, ἐρυθρόν, ἠλέκτρινον, κιρρόν*[4]), *κνῆκον*[5]), *κυανοῦν, ξανθόν, ὄρφνιον*[6]), *πορφυροῦν*[7]), *χαροπόν, χλωρόν, ὠχρόν*. Einige der hier nicht aufgenommenen Pigmentbezeichnungen lassen keine Entscheidung zu, ob das Pigment nach seiner Farbe oder die Farbe nach dem Pigmente benannt wurde. Um unsere Kriterien anwenden zu können, haben wir Spielbereiche als nicht entscheidend auszusondern und die vieldeutigen Worte unserer Zu-

---

[1]) Eine Unterscheidung zwischen Elementengruppen mehrerer konkomitierender Mannigfaltigkeiten als „Gegenständen" und mitunter vielleicht elementaren, mitunter aber doch auch wieder zusammengesetzten „Gefühlen" als etwas anderem kann nur für den praktischen Gebrauch entscheidend sein, muß aber spekulativ zu einer Vereinigung beider Gruppen von „Gegenständen" führen. Der Unterschied ist also im Grunde genommen bloß äußerlich.

[2]) Vgl. *ἰθαίνω*, aestus u. dgl. Die Wurzel ist idh, entzünden, entflammen. Sskr. idhara hell, klar lauter wie *ἰθαρός*.

[3]) Vgl. den betreffenden Art. Stellenübers. sub 2. Man beachte, daß hier und im folgenden unter „Gegenstand" stets ein farbiger, d. h. ein im Hinblick auf seine Farbe der Bezeichnung zugrunde gelegter Gegenstand (in dem schon S. 15 präzisierten Sinne) gemeint ist.

[4]) Europ. karsa, farbig. lit. kérszas gefleckt, karsna schwarz.

[5]) Kânka, kânkana gelb. Hier und bei dem vorigen Worte mag es zweifelhaft scheinen, ob wirklich das Pigment nach der Farbe benannt wurde. Nimmt man das Gegenteil an, so lassen sich abweichende Farbenwerte dieses Stammes nicht recht denken. Solche kommen aber in der Tat vor.

[6]) Vgl. *ἔρεβος*, welches auf ragas, Dunkelheit, Dunst zurückgeführt wird.

[7]) Stamm bhur, zucken, in unruhiger Bewegung sein. Man vgl. A. Dedekind a. a. O. und bhrag Glanz, Schimmar.

sammenstellung zu isolieren. Es sind dies *ἁλουργές? γλαυκόν*[1]), *ἐρυθρόν*[2]) und *ὑπερυθρόν, κυανοῦν*[3]), *ξανθόν*[4]), *χαροπόν*[5]), *χλωρόν, ὠχρόν*[6]), also im ganzen acht Worte, wenn wir *ἐρυθρὸν* und *ὑπερυθρόν* als eins rechnen. Die aus Tab. A zu entnehmende Art der Vieldeutigkeit muß für den Bau des Empfindungssystems charakteristisch sein, jedoch nur, sofern aus der Beschaffenheit der Sprache selbst auf sie geschlossen werden kann.

Unter den vieldeutigen Worten, welche auf Gegenstände zurückgehen, sind alle jene auszusondern, bei welchen die Färbung des ihnen zugrunde liegenden Gegenstandes selbst im Sinne der Vieldeutigkeit variiert. Vielleicht gehört hierher *χλωρὸν* im Hinblick auf die gebrochenen, bis ins Rote und Braune vorschreitenden Töne der herbstlichen Vegetation (*χλόη*)[7]) und *ὠχρὸν* wegen der von Gelb bis Rot

---

[1]) Aus der an sich richtigen Etymologie von *γλαύσσω* wurde schon von den antiken Lexikographen die sicher ganz und gar prähistoristorische Bedeutung „leuchtend" deduziert.

[2]) rudh, rus-sus, rufus.

[3]) sskr. çyâra dunkel, schwarz.

[4]) skand Lichtsein, Leuchten.

[5]) sskr. hari? grün. Vielleicht vom Stamme ghar schmelzen, brennen.

[6]) ak dunkel, farblos. Vgl. aquilus, *ἀχλύς, ἄγχρας = μύωψ*.

[7]) Die Entfärbung der Blätter im Herbste wird auffallender Weise, so weit mir bekannt ist, nirgends als lyrischer Stimmungseffekt verwendet: ich erinnere mich sogar nicht, sie jemals ausdrücklieh erwähnt gefunden zu haben. Bloß der Blätterfall wird lyrisch benutzt. Einer wissenschaftlichen Beschreibung samt einem Erklärungsversuch der Herbstfärbung begegnen wir dagegen bei Ar. 797 a 14. *τὰ δὲ φύλλα τῶν πλείστων δένδρων τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθά . . . . μελαινόμενον γὰρ καὶ τῷ χλωρῷ κεραννύμενον γίνεται, καθάπερ εἴρηται, ποώδες. ἀσθενεστέρου δὲ τοῦ μέλανος ἀεὶ γινομένου, πάλιν κατὰ μικρὸν εἰς τὸ χλωρὸν μεταβάλλει χρῶμα, καὶ τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθόν, ἐπεί τά γε τῆς ἀπίου φύλλα καὶ τῆς ἀνδράχνης καί τινων ἄλλων πεττόμενα γίνεται φοινικᾶ. πλὴν ὅσα καὶ τούτων καταξηραίνεται ταχέως, ταῦτα γίνεται ξανθὰ διὰ τὸ τούτων πρὸ τῆς πέψεως τὴν τροφὴν ὑπολείπειν* [a]). Nimmt man *ξανθόν*, wie es ja auch ibid. 799 b 1 [*καὶ τῶν κοράκων τὰ πτερώματα τὸ τελευταῖον εἰς τὸ ξανθὸν χρῶμα μεταβάλλει, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης* [b])] verwendet wird, als Braun. so hat diese Beschreibung nur

---

[a]) *Die Blätter der meisten Bäume werden schließlich ξανθὰ . . . denn [ihre Farbe] wird verdunkelt und mit χλωρὸν vermischt, so daß sie, wie gesagt, ποώδες ergibt. Indem aber das Dunkle immer schwächer wird, geht sie nahezu in χλωρὸν über und wird schließlich ξανθή; nur die Blätter des Eppichs und des Portulacks und einiger anderer [Pflanzen] werden, wenn sie schon abgefallen sind, φοινικᾶ. Nur die in dieser Klasse, welche rasch austrocknen, werden ebenfalls ξανθὰ, weil ihnen vor der Reife die Nahrung ausgeht.*

[b]) *Auch die Befiederung der Raben geht schließlich in die Farbe ξανθὸν über, wenn die Ernährung darin ausläßt.*

gehenden Färbung des Ockers, welche jedoch nicht den ganzen Bereich der Vieldeutigkeit umfaßt. Auch ist ὠχρὸν als Farbenausdruck wohl älter als das Pigment und dessen erst bei fortgeschrittener Kultur erzeugte Varianten. Bei μήλινον findet dagegen die Bedingung unseres Kriteriums vollkommen statt. Die Äpfel (Quitten) sind tatsächlich in ihrer Färbung in verschiedenen Stadien der Reife bald grün bald gelb bald teilweise rot. Der Gegenstand variiert ebenso in der Farbe wie die Bezeichnung. Der etymologische Zusammenhang zwischen μῆλοψ, μαλὸν und μῆλον ist, glaube ich, zu dunkel, um das Wort auf eine ursprüngliche Bezeichnung der Helligkeit zurückzuführen.

Fassen wir das Resultat der Anwendung unserer Kriterien zusammen, so sehen wir, daß die hellenische Sprache in der Tat Worte enthält, welche vieldeutig sind und nicht auf Gegenstände zurückgehen. Dies ist aber nach den im 1. Kapitel dieses Teiles entwickelten Beziehungen zwischen Empfindung und Sprache das entscheidende Kennzeichen, daß das Farbenempfindungssystem der Hellenen gegenüber dem unseren reduziert ist. Es ist ein anomales Empfindungssystem.

Den genaueren Typus der Anomalie können wir auf Grund der rein sprachpsychologischen Methode nicht feststellen. Die Spielbereiche verhindern eine klare Bestimmung von theoretisch entscheidenden Verwechslungsfarben. Dagegen werden wir im nächsten Teile auf alle jene vieldeutigen Worte einzugehen haben, welche auf Gegenstände zurückgehen, werden die Farben dieser Gegenstände mit den von den bezeichnenden Subjekten beabsichtigten Farben zu vergleichen haben und endlich auf Grund der eigens in theoretischem Interesse angestellten Farbenbeobachtungen typische Verwechslungsfarben genauer feststellen können.

---

das Befremdliche, daß eine Wiederholung des ursprünglichen, dem frisch hervorgebrochenen und später immer dunkler werdenden (εἰς ποῶδες μεταβάλλει) Laub zugeschriebenen χλωρὸν in der Tat nicht statt hat und höchstens durch den gekünstelten Hinweis auf einige wenige Pflanzen verteidigt werden könnte, deren Blätter zu einem von ihrer Frühjahrsfarbe sehr abweichenden mißgetonten Gelbgrün gelangen. Allerdings muß man bei der Kritik solcher Stellen immer auch in Betracht ziehen, daß die Beschreibung von der antizipierten Erklärung abhängig gewesen sein kann. Wohl aber legt unsere Stelle, da sie eine Farbenskala des welkenden Laubes aufstellt (χλωρόν, ποῶδες, κατὰ μικρὸν χλωρόν, ξανθόν, φοινικοῦν), uns nahe, anzunehmen, daß die Hellenen den Herbstfarbenverlauf gliedernd, nicht als Ganzes erfaßten und daß mithin die bei χλωρὸν vorhandene Vieldeutigkeit der für μήλινον gefundenen kaum an die Seite zu stellen sein wird.

Die lateinischen Farbenbezeichnungen.

Aerium *ἀεροειδές*
adustum
aeneum *χαλκοῦν*
aerugineum *ἰωμένον*
5. aqueum *ὑδαρές*
album *λευκόν*
amethystinum *ἀμεθύστινον*
argenteum *ἀργυροῦν*
atrum
10. aureum *χρυσοῦν*
Badium
baeticum
balium *βαλιόν*
balaustinum
15. buxeum *πύξινον*
byssinum *βύσσινον*
Caesium
candidum
callainum
20. canum
castaneum
cerinum *κηρινόν*
cerussatum *ψιμμύθιον*
cervinum
25. cinereum *τέφρον*
cinnabaricum *κινναβαρικόν*
cocceum *κόκκινον*
coeruleum [*γλαυκόν*]
colossinum
30. conchyliatum *κόχλη*
corium
coelinum *οὐρανοειδές*
croceum *κροκόεν*
cruentum *βροτόεν*
35. cyaneum *κυανοῦν*
cymatile *κυματῶδες*
Eburneum *ἐλεφάντινον*
Fabaceum *ὀροβοειδές*
ferrugineum
40. flavum [*ξανθόν*]
flammeum *φλόγινον*
fulvum
furvum
fuscum
45. Galbaneum *χαλβάνη*
galbinum
gilvum
glaucum [*γλαυκόν*]
griseum
50. guttatum
Helvum
herbosum *ποῶδες*
hyacinthinum *ὑακίνθινον*
hysginum *ὕσγινον*
55. Ianthinum *ἰάνθινον*
igneum *πυρρόν*
impluviatum
icterum *ἰκτερικόν*
Lacteum *γαλάκτινον*
60. lividum
luridum
luteum
Melinum *μήλινον*
marmoreum *μαρμαρόεν*
65. miniatum
molochinum *μολόχινον*
murinum *μύινον*
murteum
mustelinum
70. Nigrum *μέλαν*
niveum [*νιφόεν*]
Olivastrum *ὀμφάκινον*
ostracum *ὄστρακον*
papaveratum

75. pallidum [ὠχρόν]
piceum
plumbeum μολιβδῶδες
porraceum πράσινον
prasinum πράσινον
80. pullum
puniceum φοινικοῦν
purpureum πορφυροῦν
Ravum
roseum ῥόδινον
85. regium
rubrum ἐρυθρόν
rubicundum ὑπερυθρόν
rubiginosum
rufum
90. russum
rutilum
Sandarachinum σανδαράχινον
sapphirinum σάπφειρον
sanguineum αἱματόεν
95. scutulatum
sulfureum (θεῖος)
spadiceum
Thalassinum θαλάσσινον
Umbratile σκιόεν
100. Venetum
vermilium
vineum οἰνωπόν
viride [χλωρόν]
vitreum ὑαλοειδές
105. violaceum ἰόεν
xerampelinum ξηραμπελινόν

Die voranstehende Tabelle ist mit Benutzung von H. Blümner, Die Farbenbezeichnungen bei den römischen Dichtern (in den Berliner Studien für klass. Phil. und Arch.) Berlin 1892, hergestellt, ist aber über den Rahmen der bloß poetischen Ausdrucksweise hinausgeführt. Blümner selbst verfolgte lediglich lexikalischen Zweck. Trotz des erheblichen Umfanges seiner Arbeit ergreift er nirgends eine Gelegenheit, seinen Gesichtskreis auch noch auf andere Fragen auszudehnen. Die Heranziehung allgemeiner Gesichtspunkte lehnt er in der Einleitung ausdrücklich ab. Seine sehr eingehenden Detailuntersuchungen lassen uns sehen, daß die lateinischen Ausdrücke ungleich bestimmter sind als die hellenischen, ja daß Vieldeutigkeiten entweder nicht einmal andeutungsweise vorkommen oder doch dort, wo sie scheinbar zutage treten, (wie bei ferrugineum, vgl. Blümner, p. 101 ff.), leicht eliminiert oder auf das Hereinspielen typischer, gerade die poetische Diktion stark beeinflussender hellenischer Verwendungsweisen (die Farbe des Meeres, vgl. Blümner, p. 159 und an vielen anderen Stellen) zurückgeführt werden können. Auch sonst dürfte die starke Anlehnung an hellenische Muster in unserer Tabelle genügend klar zutage treten.

Zweiter, historischer Teil.

Die Farbenbeobachtungen.

I. Der Regenbogen.

Xenophanes (Diels, poet. phil. p. 44. fr. 32).

ἥν τ' Ἶριν καλέουσι, νέφος καὶ τοῦτο πέφυκε
πορφύρεον καὶ φοινίκεον καὶ χλωρὸν ἰδέσθαι.

Was man Regenbogen nennt, auch das ist [nur] ein Wolke von violettem (3), rotem (1) und grünem (2) Aussehen.

Anaximenes.

(Schol. Aratii ad v. 940. Diels, Doxogr. p. 231.) *Ἀναξιμένης δὲ τὴν ἶριν φησι γίνεσθαι ἡνίκα ἂν ἐπιπεσῶσιν αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαὶ εἰς παχὺν καὶ πυκνὸν ἀέρα· ὅθεν τὸ μὲν πρότερον αὐτοῦ τοῦ ἡλίου φοινικοῦν φαίνεται διακαιόμενον ὑπὸ τῶν ἀκτίνων, τὸ δὲ* [*δεύτερον*][a]) *μέλαν κρατούμενον ὑπὸ τῆς ὑγρότητος. καὶ νυκτὸς δέ φησι γίνεσθαι τὴν ἶριν ἀπὸ τῆς σελήνης ἀλλ' οὐ πολλάκις διὰ τὸ μὴ πανσέληνον εἶναι διὰ παντὸς καὶ ἀσθενέστερον αὐτὴν φῶς ἔχειν τοῦ ἡλίου.*

Anaximenes sagt, der Regenbogen entstehe, wenn die Sonnenstrahlen auf dicke und feste Luft auffallen. Daher ist der erste Teil [*des Regenbogens*] *im Widerscheine der Sonne rot, durchglüht von den Strahlen, der* [*zweite*] *dunkel, bewältigt von der Feuchtigkeit. Auch nachts soll der Regenbogen vom Monde entstehen, doch nicht häufig, weil nicht immer Vollmond ist und das Mondlicht schwächer ist als das der Sonne.*

Aristoteles.

371ᵇ 32. *οὐδὲ δυοῖν πλείους ἴριδες γίνονται ἅμα. τούτων δὲ τρίχρως μὲν ἑκατέρα, καὶ τὰ χρώματα ταὐτὰ καὶ ἴσα τὸν ἀριθμὸν ἔχουσιν ἀλλήλαις, ἀμυδρότερα δ' ἐν τῇ ἐκτὸς καὶ ἐξ ἐναντίας κείμενα κατὰ τὴν θέσιν. ἡ μὲν γὰρ ἐντὸς τὴν πρώτην ἔχει περιφέρειαν τὴν μεγίστην φοινικίαν, ἡ δ' ἔξωθεν τὴν ἐλαχίστην μὲν ἐγγύτατα δὲ πρὸς ταύτην, καὶ τὰς ἄλλας ἀνάλογον. ἔστι δὲ τὰ χρώματα ταῦτα ἅπερ μόνα σχεδὸν οὐ δύνανται*

Auch entstehen nie mehr als zwei Regenbogen zugleich. Jeder von ihnen ist dreifarbig. Die Farben sind die nämlichen, ihre Zahl stimmt bei beiden Regenbogen überein, aber die des äußeren sind wässeriger und haben die entgegengesetzte Anordnung. Beim inneren Regenbogen ist nämlich der erste, größte Kreis rot, beim äußersten der kleinste, jenem aber nächstgelegene. Dem entspricht [*auch die Anordnung*]

---

[a]) *δεύτερον* fiel, vermute ich, aus.

ποιεῖν οἱ γραφῆς·[1]) *ἔνια γὰρ αὐτοὶ κεραννύουσι, τὸ δὲ φοινικοῦν καὶ πράσινον καὶ ἁλουργὸν οὐ γίγνεται κεραννύμενον*[2]). *ἡ δὲ ἶρις ταῦτ' ἔχει τὰ χρώματα. τὸ δὲ μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ καὶ πρασίνου φαίνεται πολλάκις ξανθόν.*

der übrigen [*Kreise*]. *Diese* [*Regenbogen*]-*farben sind jedoch fast die einzigen* [*Farben*], *welche die Maler nicht nachahmen können.*[1]) *Denn einige Farben mischen sie, dieses Rot, dieses Grün und dieses Violett jedoch ist nicht mischbar.*[2]) *Der Regenbogen aber hat diese Farben. Was zwischen dem Rot und dem Grün liegt, sieht häufig ξανθόν (gelb? oder orange) aus.*

373b32. *ὅτι μὲν οὖν ἀνάκλασις ἡ ἶρις τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιόν ἐστι, φανερόν· διὸ καὶ ἐξ ἐναντίας ἀεὶ γίνεται, ἡ δ' ἅλως περὶ αὐτόν· καίτοι ἄμφω ἀνακλάσεις· ἀλλ' ἥ γε τῶν χρωμάτων ποικιλίᾳ διαφέρει· ἡ μὲν γὰρ ἀφ' ὕδατος καὶ μέλανος γίνεται ἀνάκλασις καὶ πόρρωθεν, ἡ δ' ἐγγύθεν καὶ ἀπ' ἀέρος λευκοτέρου τὴν φύσιν. φαίνεται δὲ τὸ λαμπρὸν διὰ τοῦ μέλανος*

Daß nun der Regenbogen in der Reflexion der Sehstrahlen gegen die Sonne besteht, ist klar. Deshalb entsteht er auch immer [*der Sonne*] *gegenüber, der Hof aber um sie herum. Danach sind beide* [*ihrem Wesen nach*] *Reflexion. Die Buntheit ihrer Farben ist jedoch verschieden.* [*Beim Regenbogen*] *nämlich findet die Reflexion*

[1]) Olympiod. 224, 30. *ἔστι γὰρ τὸ μὲν φοινικοῦν οἷον τὸ ὀρόβινον ἄλευρον, τὸ δὲ πράσινον οἷον αὐτὸ τὸ πράσον, τὸ δὲ ἁλουργὸν οἷον τὸ τῆς ἁλουργίδος βαθύτερον ὂν τῶν ἄλλων χρωμάτων.*

[1]) *Die eine Farbe nämlich ist rot wie das Mehl der Kichererbsen, die andere grün wie der Lauch selbst, die dritte violett wie die Farbe des Purpurgewandes und tiefer als die übrigen Farben.*

[2]) Alex. Aphr. 161, 1. *Ὅτι δὲ τὰ τρία τὰ προειρημένα τῆς ἴριδος χρώματα οἱ γραφεῖς μάλιστα μιμεῖσθαί τε καὶ σκευάζειν οὐ δύνανται, καὶ ὅτι τὸ φοινικοῦν χρῶμα ἐγγυτέρω ἐστὶ τῷ λευκῷ τοῦ τε πρασίνου καὶ τοῦ ἁλουργοῦ, καὶ ἐκ τούτων γνώριμον. αὐτοφυὲς μὲν γὰρ φοινικοῦν χρῶμα τό τε κιννάβαρι καὶ τὸ δρακόντιον, ὅ τοῦ αἵματος τοῦ ζώου· ἐκ μίξεως δὲ φοινικοῦν χρῶμα ἔκ τε τοῦ κουφολίθου καὶ ἐκ πορφυροῦ μιγνυμένων, ὃ πολὺ ἀπολείπεται τῶν αὐτοφυῶν. πράσινον δὲ καὶ ἁλουργὸν αὐτοφυῆ μὲν ἥ τε χρυσοκόλλα καὶ τὸ ὄστειρον, αἷμα ὂν καὶ τοῦτο πορφύρας τῆς θαλασσίας, σκευαστὰ δὲ πράσινον μὲν ἐκ κυανοῦ τε καὶ ὠχροῦ, ἁλουργὸν δὲ ἔκ τε κυανοῦ καὶ φοινικοῦ· ἀντιλάμψαντος οὖν κυανῷ ὠχροῦ μὲν τὸ πράσινον ἀποτελεῖται, φοινικοῦ δὲ τὸ ἁλουργόν. καὶ ἐν τούτοις δὲ πάμπολυ τὰ σκευαστὰ τῶν αὐτοφυῶν ἀπολείπεται.*

[2]) *Daß aber die Maler jene drei Regenbogenfarben am wenigsten nachzuahmen und zu bereiten verstehen, und daß Rot näher dem Weiß als dem Grün und dem Violett steht, ist auch aus folgendem zu entnehmen. Rot ist nämlich in der Natur der Zinnober (?) und das Drachenblut. Durch Mischung entsteht die Farbe, wenn man den Leichtstein und Purpur mengt, was aber der natürlichen Farbe weit nachsteht. Grün und violett ist in der Natur der Malachit und das Osteiron, welches ebenfalls Blut der Meerpurpurschnecke ist. Erzeugt wird Grün aus κυανοῦν und ὠχρόν, Violett aus κυανοῦν und Rot. Leuchtet nun das κυανοῦν dem ὠχρόν entgegen, so entsteht Grün, leuchtet es dem Rot entgegen, Violett. Aber auch hier stehen die künstlichen Farben den natürlichen sehr nach.*

ἢ ἐν τῷ μέλανι (διαφέρει γὰρ οὐθέν) φοινικοῦν. ὁρᾶν δ' ἔξεστι τό γε τῶν χλωρῶν ξύλων πῦρ, ὡς ἐρυθρὰν ἔχει τὴν φλόγα διὰ τὸ τῷ καπνῷ πολλῷ μεμῖχθαι τὸ πῦρ λαμπρὸν ὂν καὶ λευκόν· καὶ δι' ἀχλύος καὶ καπνοῦ ὁ ἥλιος φαίνεται φοινικοῦς. διὸ ἡ μὲν τῆς ἴριδος ἀνάκλασις, ἡ μὲν πρώτη τοιαύτην ἔχειν φαίνεται τὴν χρόαν (ἀπὸ ῥανίδων γὰρ μικρῶν γίνεται ἡ ἀνάκλασις), ἡ δὲ τῆς ἅλω οὔ. περὶ δὲ τῶν ἄλλων χρωμάτων ὕστερον ἐρῶμεν.

an Wasser und an Dunklem und von ferne her statt, beim Hof dagegen an der ihrem Wesen nach helleren Luft. Durch Dunkles hindurch oder im Dunkeln (denn das macht keinen Unterschied aus) scheint nämlich das Leuchtende rot. Man betrachte eine wie rote Flamme das Feuer grüner Hölzer hat, weil sich mit dem starken Rauch das hellleuchtende Feuer vermengt. Auch die Sonne leuchtet rot durch Dunst und Rauch. Deshalb hat die erste Reflexion beim Regenbogen gerade eine solche Farbe (denn sie findet an kleinen Tropfen statt), die bei den Höfen aber nicht. Über die anderen Farben wollen wir später reden.

374a18. εἰ συνίστατο τοιαύτη ἀχλὺς οἷα γένοιτ' ἂν ὕδατος ἢ τινος ἄλλου μέλανος, καθάπερ ἐλέγομεν, ἐφαίνετο ἂν ἡ ἶρις ὅλη, ὥσπερ ἡ περὶ τοὺς λύχνους[1]). περὶ γὰρ τούτους τὰ πλεῖστα νοτίων ὄντων ἶρις γίγνεται τοῦ χειμῶνος, μάλιστα δὲ δήλη γίνεται τοῖς ὑγροὺς ἔχουσι τοὺς ὀφθαλμούς· τούτων γὰρ ἡ ὄψις ταχὺ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται. γίγνεται γ' ἀπό τε τῆς τοῦ ἀέρος ὑγρότητος καὶ ἀπὸ λιγνύος τῆς ἀπὸ τῆς φλογὸς ἀπορεούσης καὶ μιγνυμένης· τότε γὰρ γίγνεται ἔνοπτρον, καὶ διὰ τὴν μελανίαν· καπνώδης γὰρ ἡ λιγνύς· τὸ δὲ τοῦ λύχνου φῶς οὐ λευκὸν ἀλλὰ πορφυροῦν φαίνεται κύκλῳ καὶ ἰριῶδες, φοινικοῦν δ' οὔ· ἔστι γὰρ ἥ τε ὄψις ὀλίγη ἡ ἀνακλωμένη, καὶ μέλαν τὸ ἔνοπτρον[2]). ἡ δ' ἀπὸ τῶν κωπῶν τῶν ἀναφερομένων ἐκ τῆς θαλάττης ἶρις τῇ μὲν θέσει τὸν αὐτὸν γίγνεται τρόπον τῇ ἐν τῷ οὐρανῷ, τὸ δὲ χρῶμα ὁμοιοτέρα τῇ περὶ τοὺς λύχνους· οὐ γὰρ φοινικὴν ἀλλὰ πορφυρᾶν ἔχουσα φαίνεται τὴν χρόαν.

Wenn ein solcher Dunst sich ansammmeln würde, wie von Wasser oder etwas anderem Dunkeln, wie wir dies früher auseinandersetzten, so wäre ein vollständiger Regenbogen zu sehen wie der um die Lampen herum[1]). *Um diese nämlich entsteht im Winter, wenn es naß ist, sehr oft ein Regenbogen. Am besten sehen ihn Leute mit feuchten Augen; denn ihre Sehstrahlen werden rasch wegen ihrer Schwäche reflektiert.* [*Dieser Regenbogen*] *entsteht durch die Feuchtigkeit der Luft und den vom Licht wegströmenden Qualm, der sich* [*mit ihr*] *mischt. Dann nämlich wird er zu einem Spiegel, auch seiner Dunkelheit halber. Denn rauchartig (oder rauchfarben?) ist der Qualm. Das Licht der Lampe sieht aber nicht weiß sondern violett aus ringsherum und regenbogenartig, doch nicht rot. Denn nur wenige Sehstrahlen werden reflektiert, und der Spiegel ist schwarz*[2]). *Der beim Hervorheben der Ruder aus*

---

[1]) Alex. Aphr. 153, 29.

[2]) Olympiod. 211, 13. μετὰ τὸ φοινικοῦν εὐθὺς πράσινον, εἶθ' ἁλουργὸν χρῶμα δείκνυσιν ὡς ἤδη ἐξασθενῆσαν, ἢ καὶ ἴριδος σχῆμα, ἐπὰν ἀμελέστερον κατανοήσωμεν. Vgl. Olympiod. 235, 20.

[2]) *Hinter Rot folgt sofort Grün, hernach zeigen die* [*Sehstrahlen*] *die gewissermaßen abgeschwächte Farbe Violett oder auch die Anordnung eines Regenbogens, wenn wir nachlässiger beobachten.*

dem Meere [auftretende] Regenbogen entsteht der Lage nach auf die nämliche Art wie der am Himmel, ist aber der Farbe nach dem um die Lampen herum ähnlicher, denn man sieht bei ihm kein Rot sondern [nur] Violett.

374[b] 5. ὁ δὲ τρόπος καὶ ἡ χρόα ὁμοία καὶ τὸ αἴτιον τὸ αὐτὸ τῇ ἀπὸ τῶν κωπῶν· τῇ γὰρ χειρὶ κώπῃ χρῆται ὁ ῥαίνων. ὅτι δὲ τὸ χρῶμα τοιοῦτον, ἅμα δῆλον ἔσται καὶ περὶ τῶν ἄλλων χρωμάτων τῆς φαντασίας, ἐκ τῶνδε. δεῖ γὰρ νοήσαντας, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ὑποθεμένους πρῶτον μὲν ὅτι τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι ἢ διὰ τοῦ μέλανος χρῶμα ποιεῖ φοινικοῦν, δεύτερον δ' ὅτι ἡ ὄψις ἐκτεινομένη ἀσθενεστέρα γίνεται καὶ ἐλάττων, τρίτον δ' ὅτι τὸ μέλαν οἷον ἀπόφασίς ἐστιν· τῷ γὰρ ἐκλιπεῖν τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν, διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται, διὰ τὸ μὴ διικνεῖσθαι τὴν ὄψιν.

Art und Farbe des Regenbogens bei den Rudern ist ähnlich, die Ursache dieselbe [wie bei dem am Himmel]. Einer, der Tropfen fallen läßt, bedient sich seiner Hand an Stelle eines Ruders. Die Qualität der Farbe aber wird zugleich mit [den Erläuterungen] über die anderen Farben der Erscheinung aus folgendem klar werden: Wenn wir nämlich das Gesagte erwägen, müßten wir auch annehmen, zunächst, daß das Leuchtende im Dunkeln oder durch Dunkles hindurch die Farbe Rot erzeugt; zweitens, daß die Sehstrahlen, wenn sie sich ausbreiten, schwächer und [der Zahl nach] weniger werden; drittens, daß das Dunkle gewissermaßen eine Verneinung ist. Dadurch nämlich, daß die Sehstrahlen ausbleiben, entsteht Schwarz, weshalb alles Ferne dunkler erscheint, weil die Sehstrahlen nicht hindurchgelangen.

374[b] 30. ἡ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα ὄψις εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν, ἡ δ' ἐχομένη εἰς τὸ πράσινον, ἡ δ' ἔτι ἀσθενεστέρα εἰς τὸ ἁλουργόν.

Die stärkeren Sehstrahlen nun gingen ins Rot über, die folgenden ins Grün, die noch schwächeren ins Violett.

375[a] 7. τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παρ' ἄλληλα φαίνεσθαι. τὸ γὰρ φοινικοῦν παρὰ τὸ πράσινον λευκὸν φαίνεται. σημεῖον δὲ τούτου· ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει μάλιστα ἄκρατος γίνεται ἡ ἶρις· συμβαίνει δὲ τότε ξανθότατον εἶναι δοκεῖν τὸ φοινικοῦν. ἔστι δὲ τὸ ξανθὸν ἐν τῇ ἴριδι χρῶμα μεταξὺ τοῦ τε φοινικοῦ καὶ πρασίνου χρώματος. διὰ τὴν μελανίαν οὖν τοῦ κύκλῳ νέφους ὅλον αὐτοῦ φαίνεται τὸ φοινικοῦν λευκόν· ἔστι γὰρ πρὸς ἐκεῖνα λευκόν. καὶ πάλιν ἀπομαραινομένης τῆς ἴριδος ἐγγυτάτω, ὅταν λύηται τὸ φοινικοῦν[a]) [λευκὸν φαίνεται εἰς τὸ

Orange (gelb?) aber tritt auf, weil die Farben einander überstrahlen. Das Rot ist nämlich neben dem Grün hell. So entsteht z. B. auf der dunkelsten Wolke der Regenbogen am reinsten. Dann nämlich sieht das Rot am meisten ξανθόν aus. Das ξανθόν ist aber im Regenbogen die Farbe zwischen rot und grün. Im Vergleich zu ihnen ist es nämlich hell. Wenn dann der Regenbogen abblaßt, erscheint [das ξανθόν], sobald sich das Rot auflöst, nahezu (weiß, indem es sich der Farbe der Wolke nähert). Denn die Wolke ist

a) Zwischen φοινικοῦν . . . .· ἡ γὰρ vermute ich eine Lücke, welche ich nach Alexandros 158, 14 ausfüllte.

τοῦ νέφους χρῶμα ἐπανιόν]. ἡ γὰρ νεφέλη λευκὴ οὖσα, προσπίπτουσα παρὰ τὸ πράσινον, μεταβάλλει εἰς τὸ ξανθόν. μέγιστον δὲ σημεῖον τούτων ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις· φαίνεται γὰρ λευκὴ πάμπαν. γίγνεται δὲ τοῦτο ὅτι ἔν τε τῷ νέφει ζοφερῷ ὄντι φαίνεται, καὶ ἐν νυκτί. ὥσπερ οὖν πῦρ ἐπὶ πῦρ, μέλαν παρὰ μέλαν ποιεῖ τὸ ἠρέμα λευκὸν παντελῶς φαίνεσθαι λευκόν· τοῦτο δ' ἔστι τὸ φοινικοῦν. γίγνεται δὲ τοῦτο καταφανὲς[a]) *καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθῶν· ἐν γὰρ τοῖς ὑφάσμασι καὶ ποικίλμασιν ἀμύθητον διαφέρει*[1]) *τῇ φαντασίᾳ ἄλλα παρ' ἄλλα τιθέμενα ἔνια τῶν χρωμάτων, οἷον καὶ τὰ πορφυρᾶ*[2]) *ἐν λευκοῖς ἢ μέλασιν ἐρίοις, ἔτι δ' ἐν αὐγῇ τοιᾳδὶ ἢ τοιᾳδί*[3])· *διὸ καὶ οἱ ποικιλταί φασι διαμαρτάνειν ἐργαζόμενοι πρὸς τὸν λύχνον πολλάκις τῶν ἀνθῶν, λαμβάνοντες ἕτερα ἀνθ' ἑτέρων. διότι μὲν οὖν τρίχρως τε, καὶ ὅτι ἐκ τούτων φαίνεται τῶν χρωμάτων μόνων ἡ ἶρις, εἴρηται. διπλῆ δὲ καὶ ἀμαυροτέρα τοῖς χρώμασιν ἡ περιέχουσα, καὶ τῇ θέσει τὰς χρόας ἐξ*

hell und ändert sich zu ξανθόν, wenn sie neben das Grün zu stehen kommt. Der beste Beweis hierfür ist der Mondregenbogen. Er ist nämlich durchwegs weiß. Dies kommt davon, daß er in einer dunkeln Wolke und des Nachts erscheint. Genau so nämlich wie Feuer neben Feuer, bewirkt Schwarz neben Schwarz, daß das wenig Helle ganz hell aussieht. Das ergibt aber [*dann in unserem Falle*] *das Rot. Dieses Verhalten* [*der Farben*] *macht sich auch beim Sticken bemerkbar. Denn bei Geweben und bunten Stoffen macht die gegenseitige Anordnung gewisser Farben einen unsagbaren Unterschied für den Effekt aus*[1]), *wie Purpur*[2]) *auf weißer oder schwarzer Wolle oder bei diesem oder jenem Lichteinfall*[3]). *Deshalb sollen auch die Färber, wenn sie bei Lampenlicht arbeiten, sehr oft fehlgreifen und eine Farbe statt der andern nehmen. Weshalb der Regenbogen dreifarbig ist, und*

[1]) Olympiod. 244, 25. *ὅθεν οἱ περὶ τὰς σμαράγδους δεινοὶ ἔν τισιν ὥραις διακειμένου καλῶς τοῦ ἀέρος ἐπιδεικνύουσι τὰς σμαράγδους διὰ τὸ τῇ παραθέσει τῇ πρὸς τὸν ἀχλυώδη ἀέρα λαμπρὸν αὐτοῦ φανῆναι τὸ χρῶμα.*

[2]) Olympiod. 244, 29. *ἰδοὺ γὰρ καὶ ἡ ἁλουργίς, τουτέστιν ἡ πορφύρα, ἐν ἄλλοις καὶ ἄλλοις ἐπιβαλλομένη — ἀπὸ γὰρ τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ πορφυροῦ ἕτερον χρῶμα γίνεται, ἄλλο δ' ἐν ξανθοῖς καὶ χρυσοειδέσιν· ἀπὸ γὰρ τῆς αὐτῶν κράσεως ἕτερον γίνεται χρῶμα.*

[3]) Alex. Aphr. 158, 33. *τὰ γοῦν ταωνικὰ καλούμενα ἀπὸ τοῦ χρώματος ἱμάτια ἐν ταῖς πρὸς τὴν αὐγὴν περιστροφαῖς παντοδαπῶν χρωμάτων φαντασίας ἀποπέμπει· διὰ γὰρ τὴν αὐγὴν τὴν ποιὰν ἀλλοιοτέρας ποιεῖ τὰς φαντασίας τῶν χρωμάτων.*

[1]) *Weshalb die Smaragdkenner ihre Steine* [*nur*] *in gewissen Stunden, wenn die Luft gut dazu geeignet ist, zeigen, weil ihre Farbe wegen der Nachbarschaft der rauchigen Luft leuchtend erscheint.*

[2]) *Ja auch die Halurgis, d. h. das Purpurgewand, wenn sie neben andere und wieder andere Kleider gelegt wird. — Aus Weiß und Violett entsteht eine andere Farbe, eine andere bei ξανθοῖς oder goldigen Gegenständen. Aus ihrer Vermengung nämlich entsteht die andere Farbe.*

[3]) *Die nach ihrer Farbe sogenannten Pfauengewänder zeigen bei verschiedenen Wendungen gegen den Lichteinfall verschiedene Farbeneffekte. Wegen des qualitativen Lichteinfalles nämlich bewirken sie die verschiedenen Farbeneffekte.*

[a]) *τοῦτο τὸ πάθος καταφανές* Bekker; *τὸ πάθος* tilgte Ideler.

ἐναντίας ἔχει κειμένας διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν.

warum er gerade jene Farben hat, wurde gesagt. Verschwommen aber und schwächer in der Färbung ist der Nebenregenbogen, und seine Farben sind entgegengesetzt angeordnet aus eben demselben Grunde.

Metrodoros.

Aetii plac. III. 5, 12. (Diels, Doxogr. p. 374a 6) *Μητρόδωρος, ὅταν διὰ νέφων ἥλιος διαλάμπῃ,* [sc. *φησί*] *τὸ μὲν νέφος κυανίζειν, τὴν δ' αὐγὴν ἐρυθραίνεσθαι.*

Metrodor [*sagte*], *daß, wenn die Sonne durch Wolken hindurchleuchte, die Wolke ins κυανοῦν spiele, der Schein aber rötlich sei.*

Aetii schol. ad. v. 940 (Diels, Doxogr. p. 231 f.) *Μητρόδωρος δὲ τὴν ἶριν αἰτιολογῶν φησιν· ὅταν ἐξ ἐναντίας τῷ ἡλίῳ ἐνσταθῇ νέφος πεπυκνωμένον, τηνικαῦτα ἐμπιπτούσης τῆς αὐγῆς τὸ νέφος κυανοῦν διὰ τὴν κρᾶσιν γίνεται τὸ δὲ περιφαινόμενον τῇ αὐγῇ φοινικοῦν, τὸ δὲ ὂν κάτω λευκόν.*

Gelegentlich der Erklärung des Regenbogens sagt Metrodor: Wenn gegenüber der Sonne eine verdichtete Wolke Stand faßt, erscheint, so lange der Lichtschein [*auf sie*] *auffällt, sie selbst κυανέη wegen der Mischung, der Schein um sie herum aber leuchtet in Rot, der Teil unterhalb ist hell.*

Poseidonios (?)[1]

(Diels, Doxogr. p. 272, 32—273, 22). *Ὅταν οὖν ὁ ἥλιος γένηται ἐν δυσμαῖς, ἀνάγκη πᾶσαν*[a]) *ἶριν ἄντικρυς ἡλίου φαίνεσθαι· τότε γὰρ*[b]) *ἡ ὄψις προσπεσοῦσα ταῖς ῥανίσι ἀνακλᾶται, ὥστε γίνεσθαι τὴν ἶριν. εἰσὶ δὲ αἱ ῥανίδες οὐ σχήματος μορφαὶ ἀλλὰ χρώματος*[1]). *καὶ ἔχει τὸ μὲν πρῶτον φοινικοῦν, τὸ δὲ δεῦτερον ἁλουργὲς καὶ πορφυροῦν, τὸ δὲ τρίτον κυανοῦν καὶ πράσινον. μήποτε τὸ μὲν*[c]) *φοινικοῦν, ὅτι ἡ*

Wenn die Sonne im Untergehen ist, muß notwendig jeder Regenbogen [*ihr*] *gegenüber erscheinen. Dann nämlich werden die Sehstrahlen, wenn sie auftreffen, reflektiert, so daß ein Regenbogen entsteht. Doch kommen die Tropfen nicht ihrer Gestalt sondern ihrer Farbe nach zur Geltung*[1]). *Und der erste Teil* [*des Regenbogens*] *ist rot. der zweite violett und purpurn, der*

---

[1]) Alexandr. 163, 8. *ἐπεκολούθησε δὲ αὐτῷ* [sc. *τῷ Ἀριστοτέλει*] *καὶ Ποσειδώνιος, πάντων σχεδὸν τῶν ἄλλων οὐ κατὰ ἀνάκλασιν, ἀλλὰ κατὰ κλάσεις ὄψεων αἰτιωμένων, ὡς ἐπὶ τῶν δι' ὕδατος ὁρωμένων γίνεται· ὑποτίθενται γὰρ σφαιροειδὲς καὶ κοιλὸν τὸ νέφος, ἔπειτα τὸ ὑπερκείμενον ἄστρον αὐτοῦ κατὰ κύκλον φασὶ διεσπασμένον ἐν αὐτῷ ὁρᾶσθαι.*

[1]) *Ihm* [*dem Aristoteles*] *schloß sich aber auch Poseidonios an, während fast alle anderen nicht durch Reflexion sondern durch Brechung der Sehstrahlen, wie sie bei dem durch Wasser hindurch Gesehenen stattfindet, die Erklärung bewerkstelligten. Sie setzen nämlich eine kugelförmige und hohle Wolke voraus und sagen dann, das oberhalb ihrer liegende Gestirn werde zu einem Kreise auseinander gezogen in ihr gesehen.*

---

a) *πᾶσα*, Heeren *πᾶσαν*. b) *γάρ* Stob. c) *μέν* Plut.

λαμπρότης τοῦ ἡλίου προσπεσοῦσα καὶ ἡ ἀκραιφνὴς λαμπηδὼν[a]) *ἀνακλωμένη ἐρυθρὸν ποιεῖ καὶ φοινικοῦν*[b]) *τὸ χρῶμα. τὸ δὲ*[c]) *δεύτερον μέρος ἐπιθολούμενον καὶ ἐκλυόμενον*[d]) *μᾶλλον τῆς λαμπηδόνος διὰ τὰς ῥανίδας ἁλουργές· ἄνεσις γὰρ τοῦ ἐρυθροῦ τοῦτο. ἔτι δὲ μᾶλλον ἐπιθολόμενον τὸ δροσίζον εἰς τὸ πράσινον μεταβάλλει. ἔστι δὲ τοῦτο δοκιμάσαι δι' ἔργων· εἰ γάρ τις ἄντικρος στᾶς τοῦ ἡλίου*[e]) *λάβῃ ὕδωρ καὶ πυτίσῃ, αἱ ῥανίδες ἀνάκλασιν πρὸς τὸν ἥλιον λάβωσιν, εὑρήσει γινομένην ἶριν*[f]). *καὶ οἱ ὀφθαλμιῶντες τοῦτο πάσχουσιν, ὅταν εἰς τὸν λύχνον ἀποβλέψωσιν.*

dritte blau und grün. Wenn nur nicht etwa das Rot [entsteht], weil das Leuchten der Sonne und das reine Licht zurückgeworfen wird und so das Auftreten von ἐρυθρόν bewirkt, und die Farbe φοινικοῦν und der zweite mehr getrübte und aufgelöste Teil des Lichtes wegen der Tropfen violett ist, denn Violett ist ein Abblassen des Rot. Das noch mehr Getrübte und Tauige geht ins Grün über. Man kann dies aber auch durch ein Experiment bestätigen. Denn wenn jemand gegenüber der Sonne sich aufstellt und Wasser nimmt und damit spritzt, und die Tropfen ein Zurückstrahlen gegen die Sonne zustande bringen, wird man einen Regenbogen entstehen sehen. Auch Leute mit Triefaugen erleiden dies, wenn sie gegen ein Licht sehen.

Seneca

Quaest. nat. I. 3, 13. Varietas autem non ob aliam causam fit, quam quia pars coloris a sole est, pars a nube illa: humor autem modo caeruleas lineas, modo virides, modo purpurae similes, et luteas aut igneas ducit, duobus coloribus hanc varietatem efficientibus, remisso et intento. sic enim et purpura eodem conchylio non in unum modum exit. interest, quamdiu macerata sit, crassius medicamentum, an aquatius traxerit, saepius mersa sit, an excocta, an semel tincta. non est ergo mirum, cum duae res sint, sol et nubes, id est corpus et speculum, si tam multa genera colorum exprimantur, quae in multis generibus possunt aut incitari aut relanguescere.

Die Verschiedenheit findet jedoch wegen keiner anderen Ursache statt, als weil ein Teil der Farbe von der Sonne stammt, der andere von der Wolke. Die Feuchtigkeit aber zieht bald bläuliche, bald grüne, bald purpurähnliche, bald gelbe, bald feurige Linien, und zwei Farben bewirken diese Verschiedenheit durch Nachlassen und Hervortreten. So kommt auch der Purpursaft derselben Schnecke nicht auf eine Art zur Wirkung. Es macht einen Unterschied aus, wie lange er ausgelöst ist, wie dick die Brühe, wieviel Wasser sie in sich gezogen hat, wie oft das Gewebe gefärbt oder ausgekocht, oder ob es nur einmal eingetaucht wird. Dermaßen ist es also kein Wunder, daß, wenn zwei Dinge, Sonne und Wolken, d. h. Körper und

---

a) *ἡ ἀκραιφνὴς λαμπεδών* Plut., *λαμπεδὼν ἀκραιφνὴς* Stob. b) *φοινικεῖον* Stob., *φοινικοῦν* Plut. c) *δὲ* Plut. d) *ἐκλυόμενον* Plut., *ἐκκαιόμενον* Stob. e) *τις ἀντικρὺ στᾶς τοῦ ἡλίου* Stob., *ἄντικρυς τῶν ἡλίου ἀκτίνων* Plut. f) *γιγνομένην ἶριν* Stob. *ἐγγιγνομένην ἶριν* Plut.

Spiegel, da sind, so viele Arten der Farben herauskommen, welche auf vielerlei Arten bald heftiger, bald schwächer gemacht werden können.

Basilius Magnus

(Ed. Paris. 1730: p. 119, epist. 38). Ἤδη ποτὲ τοῦ ἐν τῇ νεφέλῃ τόξου τὴν λαμπηδόνα κατὰ τὸ ἔαρ τεθέασαι; ἐκεῖνο λέγω τὸ τόξον, ὅπερ ὁ κοινὸς λόγος ἶριν εἴωθεν ἐπονομάζειν· ὅ φασι οἱ περὶ ταῦτα δεινοὶ τότε συνίστασθαι, ὅταν ἀνακεκραμμένη τις ᾖ πρὸς τὸν ἀέρα νοτὶς τῆς τῶν πνευμάτων βίας τὸ ἐν τοῖς ἀτμοῖς ὑγρὸν καὶ παχὺ νεφῶδες ἤδη γενόμενον εἰς ὑετὸν ἀποθλιβούσης. συνίστασθαι δὲ λέγουσιν οὕτως· ἐπειδὰν ἡ τοῦ ἡλίου ἀκτὶς κατὰ τὸ πλάγιον ὑποδραμοῦσα τὸ πυκνόν τε καὶ συνηρεφὲς τῆς νεφώσεως, εἶτα κατὰ τὸ εὐθὺ νέφει τινὶ τὸν ἴδιον κύκλον ἐναπερείσηται, οἷόν τις καμπὴ καὶ ἐπάνοδος τοῦ φωτὸς πρὸς ἑαυτὸ γίνεται, τῆς αὐγῆς πρὸς τὸ ἔμπαλιν ἀπὸ τοῦ ὑγροῦ καὶ τοῦ στίλβοντος ἀναλυούσης. ἐπειδὴ γὰρ φύσις ἐστὶ ταῖς φλογώδεσι μαρμαρυγαῖς, εἴ τινι λείῳ προσπέσοιεν, πρὸς ἑαυτὰς πάλιν ἐπανακλᾶσθαι, κυκλοτερὲς δὲ τοῦ ἡλίου τὸ σχῆμα, τὸ ἀνὰ τῆς ἀκτῖνος ἐν τῷ ὑγρῷ τε καὶ λείῳ τοῦ ἀέρος γινόμενον, ἐξ ἀνάγκης κατὰ τὸ σχῆμα τοῦ ἡλιακοῦ κύκλου, καὶ ὁ παρακείμενος τῷ νέφει ἀὴρ ἀνὰ τῆς ἀποστιλβούσης αὐγῆς περιγράφεται· αὐτὴ τοίνυν ἡ αὐγὴ καὶ συνεχής ἐστι πρὸς ἑαυτὴν καὶ διῄρηται. πολύχροος γάρ τις οὖσα καὶ πολυειδής, ἀφανῶς τοῖς ποικίλοις ἄνθεσι τῆς βαφῆς πρὸς ἑαυτὴν κατακιρνᾶται, τῶν ἑτεροχροούντων τὴν πρὸς ἄλληλα συμβολήν, ἐκ τῶν ὄψεων ἡμῶν κατὰ τὸ λεληθὸς ὑποκλέπτουσα· ὡς μὴ ἂν ἐπιγνωσθῆναι τοῦ γλαυκοῦ ἐπὶ τὸ πυραυγὲς τὸν ἀνὰ μέσον τόπον τὸν μηνύοντα[a]) δι' ἑαυτοῦ καὶ ὁρίζοντα τὴν τῶν χρόων ἑτερότητα, ἢ τοῦ πυραυγοῦς πρὸς τὸ πορφύρεον, ἢ ἐκείνου πρὸς τὸ ἠλέκτρινον. πάντων γὰρ αἱ αὐγαὶ κατὰ ταὐτὸν ὁρώμεναι, καὶ τηλαυγεῖς εἰσί, καὶ τὴς πρὸς

Hast du schon je im Frühling das Leuchten des Bogens in den Wolken gesehen? Ich meine jenen Bogen, den die gewöhnliche Ausdrucksweise als Regenbogen bezeichnet. Die Leute, welche es verstehen, sagen, daß er entstehe, wenn Feuchtigkeit in der Luft aufgespeichert ist, und die Gewalt der Winde den nassen und dicken Dunst schon wolkig geworden als Regen herabdrückt. Sie sagen aber, er entstehe folgendermaßen: Wenn der Sonnenstrahl schief unter die dichte und zusammenhängende Wolkenbildung sich einbohrt und hernach geradeaus in einer Wolke den eigentümlichen Kreis bewirkt, kommt eine Art Biegung und Rückweg des Lichtes in sich selbst zustande und die Strahlung wird neuerlich vom Feuchten und Glänzenden aufgelöst. Da es nämlich den flammenartigen Strahlenbildungen eigentümlich ist, wenn sie auf Glattes auftreffen, in sich selbst zurückgebrochen zu werden, die Gestalt der Sonne aber kreisförmig ist, beschreibt sich das, was entlang des Strahles in der feuchten und weichen Luft geschieht, notwendig nach der Gestalt des Sonnenkreises und die der Wolke benachbarte Luft nach dem ausstrahlenden Schimmer. Der Schimmer selbst nun ist in sich zusammenhängend und doch in sich unterschieden. Denn vielfarbig ist er und gestaltenreich und mischt sich mit sich selbst, undeutlich in der blühenden Buntheit seiner Färbung, und entwendet unserem Blicke heimlich das Zusammentreffen der verschiedenen Farben miteinander, so daß man nicht einmal den Ort zwischen γλαυκόν *und* πυραυγές *erkennen kann,*

a) μιγνύοντα Codd.

ἀλλήλας συναφείας τὰ σημεῖα κλέπτουσαι, τοὺς ἐλέγχους ἐκφεύγουσιν, ὡς ἀμήχανον ἐξευρεῖν, μέχρι τίνος ἕστηκε τὸ πυρῶδες, ἢ τὸ σμαραγδίζον τῆς αἴγλης, καὶ ἀπὸ τίνος ἄρχεται μηκέτι τοιοῦτον εἶναι, οἷον ἐν τῷ τηλαυγεῖ καθορᾶται.

der durch sich selbst die Verschiedenheit der Farben anzeigte und abgrenzte, oder [den?] der das πυραυγές von πορφύρεον oder dieses von ἠλέκτρινον [sonderte]. Denn der Schimmer aller [Farben] ist an derselben [Stelle] zu sehen, und sie flimmern ineinander und stehlen sich davon, ehe man ihre Ineinanderfügung ordentlich feststellen kann, so daß es unmöglich ist, herauszufinden, bis wohin das πυρῶδες oder das σμαραγδίζον in dem Geschimmer sich erstreckt, und wo es nicht mehr diese [Farbe] zu haben beginnt, in welcher es fernhinleuchtend gesehen wird.

Zu den vorangeschickten Texten ist zunächst zu erinnern, daß sie nur die für unsere Zwecke interessanten Erwähnungen des Regenbogens umfassen. Die ältesten Zeugnisse über ihn und seine Beobachtung gehen auf Homer und Hesiod zurück [1]). Es ist wiederholt erörtert worden, welche Farben Homer im Regenbogen gesehen haben möge. Die Stellen, auf welche es hier ankommt, sind Ilias *Λ*. 24 f. und *P* 543 f. Daß an der ersten Stelle *κυανοῦν* nicht als Regenbogenfarbe gemeint und das tertium comparationis in die Form der (halbkreisförmig gewundenen) Schlangenkörper verlegt gewesen sei, wurde schon unter *κυανοῦν* erwähnt. Die *πορφυρέη ἶρις* dagegen kann allerdings so entstanden sein, daß der Dichter bloß jene Farbe des Phänomenes in unvollständiger Beschreibung hervorhob, welche einen geläufigen Stimmungswert besaß, — sie muß aber nicht so zustande gekommen sein, da auch

---

[1]) Goethe, Materialien zur Geschichte der Farbenlehre (Cottasche Ausgabe) p. 115. „In dem Kreise meteorischer Erscheinungen mußte der seltenere, unter gleichen Bedingungen immer wiederkehrende Regenbogen die Aufmerksamkeit des Naturmenschen besonders an sich ziehen. Die Frage, woher irgend ein solches Ereignis entspringe, ist dem kindlichen Geiste, wie dem ausgebildeten, natürlich. Jener löst das Rätsel bequem durch ein phantastisches, höchst poetisches Symbolisieren; und so verwandelten die Griechen den Regenbogen in ein liebliches Mädchen, eine Tochter des Thaumas (des Erstaunens); beides mit Recht; denn wir werden bei diesem Anblick das Erhabene auf eine erfreuliche Weise gewahr. Und so ward sie diesem gestaltliebenden Volke ein Individum, Iris, ein Friedensbote, ein Götterbote überhaupt; anderen, weniger Form bedürfenden Nationen ein Friedenszeichen."

„Die übrigen atmosphärischen Farbenerscheinungen, allgemein, weit ausgebreitet, immer wiederkehrend, waren nicht gleich auffallend. Die Morgenröte nur noch erschien gestaltet."

die Bedeutung „schimmern“, „schillern“ (in dem unter πορφυροῦν besprochenen Sinne) mitspielen konnte. Allerdings müßte alsdann diese Stelle einer relativ späten Zeit angehören.

Die erste verwendbare Beschreibung lieferte der Eleate Xenophanes. Es wurde ihm imputiert, daß er einen Teil des Spektrums nicht gesehen habe. Durch den Hinweis Martys, daß das Versmaß eine Verstellung der Worte erforderte, werden wir in die Lage versetzt, sie dem Phänomen entsprechend zu ordnen. Wir sehen dann, daß die Beschreibung (unerachtet der Feinheiten, welche Veckenstedt an ihr herausfinden will) zwar roh ist, jedoch den Tatsachen gerecht wird. Es ist nicht gut, von Angaben, wie sie Xenophanes machte, eine übermäßige, kaum der fortgeschrittenen physikalischen Darstellung eigentümliche Genauigkeit zu fordern. Es handelte sich vor allem um eine eindeutige Bezeichnung des Gesehenen. Ob Xenophanes eine eigentliche Theorie des Regenbogens gegeben habe, wissen wir nicht; doch ist es nach dem, wie er sich anstellt, nicht wahrscheinlich, daß er mehr wollte, als zeigen, daß hier kein Anlaß zu der ihm so verhaßten Mythenbildung vorliege.

Die Absichten des Anaximenes dürften weiter gereicht haben. Schon bei ihm finden wir in dem *τὸ μὲν πρότερον* einen Ansatz zur Abzählung der Farbenkreise, welche auch hier von innen nach außen (in der Richtung der Sonnenstrahlen) vorgenommen wird, und welcher ich durch Einfügung des *δεύτερον* an der konform gebauten Stelle Rechnung zu tragen suchte. Die Ausdrucksweise *τὸ πρότερον τοῦ ἡλίου φοινικοῦν φαίνεται* ist nicht im Sinne des Aristoteles so zu verstehen, als ob die Sonne durch die Wolke hindurch rot erschiene, sondern so, als ob es hieße *ὑπὸ τοῦ ἡλίου*. Dies ist aus der Sache klar. S. 104 Anm. 1 berichtet Alexandros von der Ansicht der meisten Regenbogenerklärer, daß sich in der hohlkugelförmigen Wolke (welche der Sonne gegenübersteht) die Sehstrahlen[1]) brechen (und daher nur die in gewissen, zur Sonnenscheibe konzentrischen Kreisen aufgetroffenen das Sehen von Farbenringen vermitteln). Daß auch schon die Auffassung des Anaximenes diesen Verlauf genommen habe, wird durch unsere

[1]) Der Begriff der Sehstrahlen (*ὄψεις*) ist dem modernen wissenschaftlichen Denken in der naiven Körperlichkeit, welche er bei den Alten hatte, fremd. Sein wahrscheinlicher Ursprung dürfte von dem an Menschen und Tieren beobachteten „Strahlen“, „Glänzen“ und „Leuchten“ der Augen herzuleiten sein, wie auch wir die Phrase: „den Blick auf etwas werfen“ gerne verwenden. Diese geradlinig gedachten Sehstrahlen werden nie als *ἀκτῖνες* bezeichnet, da sie zwar das Sehen vermitteln sollen, nicht aber selbst leuchten, die *ἀκτῖνες*

Stelle nahe gelegt. Die Wolke wird von dem Sonnenlichte durchglüht (διακαίεται), dessen Kraft, je weiter die Strahlen von dem Hohlkugelzentrum sich entfernen, überwunden von der Feuchtigkeit, abnimmt. Das μέλαν muß nicht Schwarz, es kann auch ein Ersatz für κυανοῦν sein. Die Erklärung der Erscheinung wird aber durch den so eingeschlagenen Weg für die naive Auffassung der Alten, bei denen Bild und Theorie einander näher standen, als wir es uns zu denken pflegen, ungemein natürlich. Die Sonnen-„Glut" erzeugt das Rot, das Aufhören des Lichtes führt zum Schwarz = κυανοῦν. Zwischen beiden liegen die Farben, welcher in der kurzen Fassung der Stelle keine weitere Erwähnung geschieht. Welcher Weg indessen hier entweder schon von dem Urheber der Theorie oder doch bald von Späteren eingeschlagen worden sein möge, können wir uns leicht denken, wenn wir auf den Übergang von der dunkeln Erde zur grünen Vegetation und zum hellen Sonnenlichte verweisen.

In der Beschreibung des Metrodoros finden wir nahe Verwandtschaft mit Anaximenes. Er sagt statt μέλαν direkt κυανοῦν, wofern die Stelle unter unmittelbarem Einflusse seiner Darstellung zustande kam. Bei dem διαλάμπειν muß man nicht an ein Durchleuchten der Sonne durch die Wolken sondern an ein Durchleuchten der Wolken durch die Sonne denken. Dann schließt sich diese Theorie der früheren ohne Abweichung an. Wir erkennen in ihr keinen Fortschritt. Wohin wir das λευκόν zu lokalisieren haben, ist unklar. Vielleicht bezieht es sich auf eine singuläre Beobachtung.

Eine ganz originelle, in jeder Beziehung für die künftige Auffassung des Phänomens bis in die Neuzeit hinein trotz ihrer auffälligen inneren Widersprüche maßgebende Theorie und gleichzeitig auch eine höchst präzise wissenschaftliche Beschreibung des Regenbogens ist die aristotelische. Aristoteles wendet seine Methode auf die Höfe um Sonne, Mond (einige der größeren Sterne) und Lichter, auf den Sonnen- und Mond-Regenbogen sowie auf regenbogenartige Phänomene beim Ruderschlag und endlich auf die Nebensonnen und die ihnen verwandten Erscheinungen an. Hierdurch ist seine Untersuchung auf eine breite Erfahrungsbasis gegründet. Wenn wir seine Ansichten über den Regenbogen kurz darstellen wollen, so ist folgendes zu bemerken:

---

dagegen immer als leuchtend vorgestellt wurden. Bei dem Fehlen einer Lichttheorie in der antiken Physik führte die undeutliche Unterscheidung zwischen den in ihrem Verlaufe zum Teile leicht beobachtbaren Lichtstrahlen und den hypothetischen Sehstrahlen zu fortwährender Unklarheit in aller und jeder Hypothesenbildung.

Die Voraussetzung seiner Erklärung ist Spiegelung der Sehstrahlen an den Tropfen der Wolke, welche, da sie klein sind, nicht Gegenstände sondern bloß Farben, nicht Sonnenbilder sondern abgeschwächte Lichterchen wahrnehmen lassen. Die früheren Theorien fordern Durchleuchtung der Tropfen, so daß die Sonnenstrahlen gebrochen werden und das wahrgenommene Licht von der Farbe der Wolken und ihrer Wassertropfen abhängt. Hier aber sind die Tropfen *οὐ χρώματος μορφαὶ ἀλλὰ σχήματος*. Was mit den Sonnenstrahlen geschieht, ja ob es überhaupt solche gibt, kommt für die Theorie gar nicht in Betracht. Die Sehstrahlen werden (ins Auge zurück) reflektiert[1]. Je weiter

[1] Der wohl schon in der Sprache vorgebildete Begriff der Sehstrahlen wurde nicht zuerst von Aristoteles der Wissenschaft einverleibt. Schon Empedokles (bei H. Diels, poet. phil. fr. 84. p. 138) nahm an, daß ein leichtes, bewegliches Feuer in dem häutigen Auge (*ἐν ταῖς μήνιγξιν*) erzeugt, von feinen, durchsichtigen Schichten (*ὀθόναι*) gegen das Eindringen der das Feuer verbrauchenden äußeren Einflüsse geschützt und in seiner feinsten Form (*ὅσον ταναώτερον ἦεν*) durch ihre Poren (*χοάναι*) in den Raum entsendet wird. Ob er in der Tat auch Ausströmungen der Dinge (nicht nur noch nebenher, wenn ihm die erste Auffassung der Sache nach dem Begriffe der *ὄψεις* nicht weiter half), ja ein Aneinanderprallen der *ὄψεις* und *ἀκτῖνες ἡλίου* annahm, ist, glaube ich, nach den späteren Kompilatorenberichten (auch wo diese es uns fast explicite zu sagen scheinen, wie z. B. Theophr. bei Diels a. a. O., p. 99, 36 in Vergleich mit p. 101, 4 und Aetius ibid. 103, 14) nicht mehr entscheidbar, — ebensowenig wie er sich die Vereinigung der Gesichtsfelder beider Augen zu einem einzigen, was ihm, wie wir aus seinem 88. Fragmente (bei Diels, p. 139) ersehen, als Problem aufgefallen war, bewerkstelligt dachte. Wenn Platon (die Figur für die platonische *συναύγεια* bei H. Magnus, Augenheilkunde der Alten, p. 106, ist nach dem Gesagten in ihrer kühnen Bestimmtheit der Hauptsache nach Phantasie) im Menon p. 76 C (Diels a. a. O., p. 103, 41) ausführlich von den empedokleischen *ἀπορροαί* (vgl. Theophr. bei Diels, p. 99, 25) spricht und sie adoptiert, so ist dies wohl die zweite Ansicht des Empedokles, welche er häufiger äußerte (vgl. Aet. ibid. p. 103, 29), und von welcher Aristoteles (438 a 4) meint, daß sie sich mit den *εἴδωλα* des Demokritos decke. Diese bedürfen allerdings überhaupt keiner geometrischen Konstruktion. Indessen läßt sich auch bei Aristoteles der Gegensatz zwichen der Annahme eines Einflusses von den Dingen her in das Auge hinein und einem Heraustreten des Blickes aus dem Auge beobachten. Wenn er 416 a 13 Fortpflanzung einer Bewegung von der Farbe weg, durch das Durchsichtige hindurch, bis zum Sinnesorgan annimmt und das Auge als leidend bezeichnet, so scheint dies ebenso eine Konzession an die entgegengesetzte Auffassung zu sein, wie wenn 911 b 5 ff. doch wohl in seinem Sinne die Zerstreuungskreise der durch Matten durchscheinenden Sonne mit dem auch durch Zerstreuung bedungenen Kreisförmigsehen von weit entfernten Vierecken in eine Linie gestellt werden (vgl. 960 a 23, wo Licht- und Sehstrahlen einander vernichten). Hierbei werden auch die Sonnenstrahlen als geradlinig sich fortpflanzend eingeführt. Übrigens

die Sehstrahlen auseinander gehen, desto schwächer werden sie. Indem sie nun diffundieren, entsteht der Regenbogen, dessen Farben also durch die Theorie als Abstufungen der Stärke der Sehstrahlen dargestellt werden. Diese Auffassung reicht nun zwar aus, das Aufhören des Regenbogens im Violett zu erklären, indem man annimmt, daß über diese Grenze hinaus überhaupt nicht mehr gesehen wird, sie genügt aber nicht zur Aufklärung des Entstehens von *φοινικοῦν*. Hier findet ein Widerstreit zwischen den Richtungen der *ἀκτῖνες ἡλίου* und der *ὄψεις* statt[1]), denn jene[2]), nicht diese, werden, wenn sie durch den

---

nehmen die Probleme im Verhältnisse zu den übrigen aristotelischen Schriften in Sachen der Optik einen sehr fortgeschrittenen Standpunkt ein, was für ihren späten Ursprung spricht. Sie bilden in dieser Hinsicht die Grundlage der euklidischen Optik, welche durchaus nicht alles das neu zu schaffen hatte, was ihr Magnus a. a. O. p. 241 f. zumutet. Der Kegel der Sehstrahlen war schon 872[a], 37 und 911[b], 5 ausgesprochen, nicht erst eine These der Stoiker, wie Magnus meint. Euklid konnte mithin die *ὑποθέσεις* seiner Optik diesem schon bestehenden System sehr wohl entlehnen. Selbst seine Bewegung der Sehstrahlen, durch welche er zu erklären trachtet, weshalb man nie einen Gegenstand gleichzeitig ganz sehe (vgl. Magnus a. a. O. p. 244) finden wir von Aristoteles vorgebildet (872[a] 37 und 290[a] 23 *τρόμος*, Flimmern der Sterne). Was Galen zu alledem hinzufügte, ist hier nicht zu erörtern. Man vergleiche hierüber mit der diesem Autor gegenüber nötigen Vorsicht H. Magnus a. a. O. p. 478 ff.

[1]) In der Tat ist dieser Unterschied nicht minder fundamental wie der berühmte zwischen dem ptolomäischen und dem kopernikanischen System. Wenn Alexandros selbst den halluzinatorischen Doppelgänger des Antipheron (147, 32 u. 148, 25, trotz [Aristoteles] *περὶ μνήμης καὶ ἀναμνήσεως*, welcher ganz richtig die *φαντασία* heranzog) daraus erklären will, daß die krankhaft schwachen Sehstrahlen, von der nächsten Luft reflektiert, den Körper des Sehenden selbst treffen und ihn dadurch dem Kranken als Doppelgänger zeigen, so staunen wir über den spekulativen Wert einer solchen Begriffsbildung für das naive Denken. Aber auch die heute noch nicht erstorbene projektive Raumtheorie gehört dem Grundgedanken nach ganz unter die Kategorie der *ὄψεις*-Konstruktionen des Euklid, und die Konstruktionen Galens auf Grund dieser stehen den modernen Begriffen des Horopters, des binokularen Sehens im zentralen Teile der Gesichtsfelder usw., recht nahe. Auch heute noch kann der Kampf der Richtungen der Projektion (der Gegenstände in das Auge oder der Augenbilder in den Raum) noch nicht als überwunden bezeichnet werden (vgl. die Stellung des Begriffes der Richtungslinie bei Helmholz, physiolog. Optik, 1867 p. 589 ff.). Der letzte Grund für ihn dürfte aber wohl nicht in der Frage nach der Erklärung der Tatsachen sondern in den inneren Widersprüchen liegen, zu welchen immer mehr oder minder versteckt die Unterscheidung zwischen Innen- und Außenwelt, Physischem und Psychischem, führt. Entschließt man sich, diese aufzugeben, so wird sich gewiß auch mit der Zeit ein Weg zur Schlichtung dieses alten Widerstreites eröffnen.

[2]) Später sagt er zwar ausdrücklich das Gegenteil: doch ist dies eben seine fundamentale Subreption.

Rauch grüner Hölzer hindurchleuchten, zu Rot abgeschwächt. Am interessantesten ist die Theorie des ξανθόν, welches physiologisch, als Kontrastfarbe, erklärt wird[1]).

Für die hier zu verfolgenden Zwecke fällt vor allem die Beschreibung der beim Ruderschlage entstehenden Regenbogen ins Auge, welche, obgleich wir sie ebenso sehen wie die am Himmel entstehenden, als bloß zweifarbig beschrieben werden. Auch die irisartigen Erscheinungen um Lichter lassen uns bemerken, daß Olympiodor sich zuerst irrt und ganz im Widerspruche zu seinem Texte alle drei Regenbogenfarben auch hier beobachten will, was er allerdings bald wieder (Heyduck 235, 20) vergessen hat.

Sehr auffällig ist die Stelle des Poseidonios (?)[2]). Sie umfaßt sichtlich zwei verschiedene Ansichten. Ich möchte sie bloß bis S. 104 Z. 1 v. u. dem Poseidonios zuteilen. Die folgende, mit μήποτε eingeleitete Periode enthält einen Vorschlag zu einer anderen Theorie, deren Urheber nicht zu ermitteln sein dürfte. Es ist nur soviel zu erkennen, daß er kaum ein Stoiker war; denn die Stoiker akzeptierten die aristotelischen ὄψεις und die Kegelform des Sehstrahlenbüschels; während an unserer Stelle von Sonnenstrahlen die Rede ist, welche von den Tropfen der Wolke unter Veränderung ihrer Farbe reflektiert werden. Poseidonios unter-

---

[1]) Vgl. den nächsten Abschnitt.

[2]) Für die Vermutung, daß Poseidonios der Autor unserer Stelle ist, spricht der Umstand, daß die Reflexion der Erklärung des Regenbogens zugrunde gelegt wird, worin ja eben bloß Poseidonios mit Aristoteles übereingestimmt haben soll. Daß auch die Färbung der Tropfen für die Theorie in Betracht kommt, mag man als selbständige Abweichung des Poseidonios von Aristoteles betrachten. Die Genauigkeit einer Beschreibung, welche auf Poseidonios zurückgeht, darf man wohl sehr hoch veranschlagen. Ein Mann, welcher sich 30 Tage in Gades eigens zu dem Zwecke aufhielt, um Erkundigungen über den Großen Ozean und die umliegenden Länder (worüber er dann auch unter dem Titel περὶ ὠκεανοῦ ein Werk schrieb) einzuholen und der nicht bloß Italien, sondern auch Gallien und Spanien bereist hatte, zeigt nicht nur das Streben nach gewissenhafter Forschung, sondern vor allem das nach Autopsie. Wir können aber ganz gewiß annehmen, daß er ein Phänomen, dessen Beobachtung so leicht und bequem von statten geht, auch auf Grund eigener Erfahrung beschrieb. Geht unsere Stelle auf Poseidonios zurück, so stammt sie wohl aus seinem Werke περὶ μετεώρων, welches später Kleomedes, wie er p. 228 selbst sagt, für seine Κυκλικὴ θεωρία τῶν μετεώρων benützte. Sollte aber unsere Stelle auch nicht von Poseidonios stammen, so spricht doch gerade der Umstand, daß sie eine von der aristotelischen abweichende Beschreibung bringt, dafür, daß eine solche Änderung in der traditionellen Doktrin auf Grund neuer Berücksichtigung des Phaenomenes zustande kam.

scheidet sich demnach von Aristoteles lediglich dadurch, daß er die Tropfen als Farbgeber ansieht und nicht die ὄψεις durch Schwächung und Zerstreuung färbt. Hierin, und nur hierin, stimmt er dann auch mit dem Autor des folgenden überein. Wir haben demnach die Ansichten zweier Autoren hier in eine Stelle zusammengeschweißt vor uns. Demnach liegen uns auch zwei übereinstimmende Beschreibungen des Phänomens vor. Die erste gibt die Farbenfolge

φοινικοῦν ἁλουργές πορφυροῦν κυανοῦν πράσινον,

die zweite, kaum abweichend,

[ἐρυθρόν] φοινικοῦν ἁλουργές πράσινον.

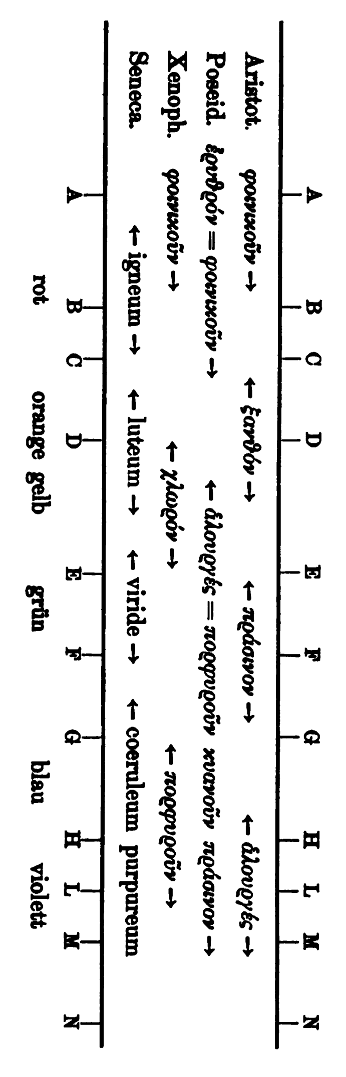
Wie viel Schuld an dem Wechsel der Ausdrücke dem Kompilator zuzuschreiben ist, kann nicht festgestellt werden. Immerhin ist es wahrscheinlich, daß ihm beide Male schon von seinen Autoren sehr deutlich vorgeschrieben, das vollständigere Schema

1. περιφ.· ἐρυθρόν φοινικοῦν
2. περιφ.· ἁλουργές πορφυροῦν
3. περιφ.· κυανοῦν πράσινον

vor Augen stand. Aber auch wenn man die hierdurch vorausgesetzte Zerteilung jeder aristotelischen Farbe in zwei neue nicht annehmen will, ist klar, daß die Reihenfolge der Farben zweimal mit vollem Bewußtsein unter nicht anzweifelbarer Nummerierung der Farbenkreise durchlaufen wird. Alsdann beobachten wir aber einen auffälligen Unterschied zwischen diesen und den aristotelischen Beschreibungen. Wie die Gegenüberstellung am Schlusse zeigt, nennt Poseidonios das πράσινον, was Aristoteles als ἁλουργές bezeichnet und umgekehrt. Aristoteles hat unserer Anschauung von dem Phänomene gegenüber recht.

Die Beschreibungen des Seneca und des Basilius habe ich bloß um der Vollständigkeit willen (die erste auch deshalb, damit man sieht, wie ein Römer die Sache angreift) hinzugefügt. Die physikalische Seite der Erläuterung des Basilius steht den Ansichten des zweiten Autors bei Aetius sehr nahe. Auch hier werden die Sonnenstrahlen herangezogen, nicht die ὄψεις. Sehr unklar ist die Farbenanordnung. Jedenfalls muß πυραυγές den Anfang machen, da es dem φοινικοῦν ungemein nahe steht und auch sogar in Übereinstimmung mit Anaximenes an diese Stelle gehört. Ihm dürfte sich ἠλέκτρινον, γλαυκόν, σμαράγδινον[1]) und πορφυροῦν, welches wieder gewiß zum Ende zu setzen ist, angeschlossen haben. Daß ἠλέκτρινον nicht nur gelb sondern auch rötlich

[1]) Σμαράγδινον ist vielleicht mit Beziehung auf die Apokalypse IV, 3 gewählt, wo diese Farbe vom Regenbogen ausgesagt wird.



sein, ja selbst bis ins Rot hinein gelten kann, beweist Philostr. p. 27 *φοίνικος βαλάνους ἠλεκτρώδεις*. Für *γλαυκόν* und *σμαραγδίζον* dürften wohl keine festen Grenzen zu ziehen sein. Der Zusammenhang der Darstellung des Basilius (er wollte am Regenbogen gleichnisweise die Unbestimmbarkeit von Lehrmeinungen erläutern) macht es wahrscheinlich, daß er mit Vorbedacht die schwankendsten Farbennamen wählte.

Es war von Wichtigkeit, die Regenbogenbeschreibungen auch in ihrem theoretischen Zusammenhange darzustellen, da hieraus Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit einer Einflußnahme der Theorie auf die Beschreibung des Phänomens abgeschätzt werden kann. Das Material, welches hier für unsere besonderen Zwecke geboten wird, ist nicht groß, aber, was den Widerspruch zwischen den Autoren bei Aetius und der Darstellung des Aristoteles betrifft, wegen des rein wissenschaftlichen Charakters der Beschreibung von allerhöchster Bedeutung. Die beigefügte Tabelle soll den Überblick über die Beschreibungen erleichtern[1].

---

[1]) Wer sich noch für fernere Einzelheiten und untergeordnete Daten interessiert, vgl. J. L. Ideler, Meteorologia veterum Graecorum et Romanorum. Berolini 1832, und desselben Aristotelis meteorologicorum libri IV. Lipsiae 1836, mit sehr ausführlichen sachlichen Erläuterungen.

II. Physiologische Farben.

Unter den verschiedenen Argumenten (ἐπιχειρήματα), welche Aristoteles zum Beweise, daß ξανθόν keine objektive Farbe im Regenbogen sei, beibringt, bespricht er auch das Urphänomen, dessen Beobachtung allen Folgerungen vorangehen mußte, indem er 375a20 sagt μέλαν παρὰ μέλαν ποιεῖ τὸ ἠρέμα λευκὸν παντελῶς φαίνεσθαι λευκόν. Außer dem von Aristoteles angeführten (offenbar hier irrtümlich als ἶρις bezeichneten) Mondhof, bringen die Kommentatoren unter anderem auch bei, daß schmutzige Gewänder neben noch schmutzigeren reiner aussehen, neigen mithin zu der Erklärung des simultanen Kontrastes durch Urteilstäuschung und fügen dann eine Menge von teils auf Aristoteles selbst bezüglichen, teils von ihm sich entfernenden Behauptungen über die Veränderungen der Spektralfarben auf dem verschieden gefärbten Wolkenuntergrunde hinzu. Es handelt sich hier um die Bestätigung einer Theorie, welche von vorgefaßten Annahmen über die Dreizahl der Hauptfarben[1]) ausgehend gewiß nie zögerte, die Phänomene zu ihren Gunsten zu biegen. Wertvoll dagegen ist es, zu sehen, welche Bedeutung Aristoteles dem Glanze (375a26) für das Erkennen von Pigmentfarben zuschreibt.

---

[1]) Anzahl und Wahl dieser Farben stimmt genau, wenn man nicht den Farbenwert sondern die Lage im Spektrum in Betracht zieht, mit Th. Youngs Farbenlehre überein (vgl. diese bei Helmholtz physiolog. Optik, p. 291 ff.), ebenso auch die Rücksichtnahme auf die Erzeugung des ξανθόν aus den Nachbarfarben. Da aber nicht auch der Übergang von πράσινον zu ἁλουργές der nämlichen Betrachtung unterzogen wird, liegt offenbar keine eigentliche Absicht der Reduktion aller Spektralfarben auf Grundfarben (aus welchen die übrigen gemischt werden könnten) sondern bloß die der Vereinfachung der Beschreibung vor. Hierfür spricht auch, daß selbst ξανθόν nicht als Mischung sondern durch Kontrast erklärt wird. Der Begriff der Grundfarbe scheint überhaupt dem Aristoteles gar nicht am Herzen gelegen zu haben. Daraus, daß er sagt, die Spektralfarben ließen sich durch Mischung nicht herstellen, folgt noch nicht, daß er umgekehrt annahm, alle anderen Farben ließen sich durch Mischung von Spektralfarben herstellen. Und erst hierdurch wären diese als Grundfarben (wie schon Demokrit diesen Begriff auffaßte) oder doch auch nur als einfache Farben charakterisiert.

Eine Kenntnis des sukzessiven Kontrastes finden wir vielleicht schon bei Platon Rep. IX. 585 A *πρὸς μέλαν φαιὸν ἀποσκοποῦντες ἀπειρίᾳ λευκοῦ ἀπατῶνται.* Jedoch ist zuzugeben, daß die Stelle auch als Beobachtung des simultanen Kontrastes aufgefaßt werden kann, sobald man unter *ἀποσκοπεῖν* nicht durchaus eine Änderung der Blickrichtung sondern bloß ein Wandern der Aufmerksamkeit versteht. Allerdings scheint mir eine solche Interpretation nicht zwanglos. Vielleicht eine fernere, von dem Verfasser aber nicht als solche erkannte Beobachtung einer induzierten Kontrastfarbe haben wir im I. Teil, S. 19 besprochen.

Die interessanteste Beobachtung ist uns von Aristoteles 459b5 erhalten. Ich gebe sie gleichzeitig mit deutscher Version:

Διὸ τὸ πάθος ἐστὶν οὐ μόνον ἐν αἰσθανομένοις τοῖς αἰσθητηρίοις ἀλλὰ καὶ ἐν πεπαυμένοις καὶ ἐν βάθει καὶ ἐπιπολῆς. φανερὸν δ' ὅταν συνεχῶς αἰσθανόμεθά τι. μεταφερόντων γὰρ τὴν αἴσθησιν ἀκολουθεῖ τὸ πάθος οἷον ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος· συμβαίνει γὰρ μηδὲν ὁρᾶν διὰ τὴν ἔτι ὑποῦσαν κίνησιν ἐν τοῖς ὄμμασιν ὑπὸ τοῦ φωτός. κἂν πρὸς ἓν χρῶμα πολὺν χρόνον βλέψωμεν, ἢ λευκὸν ἢ χλωρόν, τοιοῦτον φαίνεται, ἐφ' ὅπερ ἂν τὴν ὄψιν μεταβάλλωμεν. κἂν πρὸς τὸν ἥλιον βλέψαντες, ἢ ἄλλο τι λαμπρόν, μυσῶμεν, παρατηρήσασι φαίνεται κατ' εὐθυωρίαν, ᾗ συμβαίνει τὴν ὄψιν ὁρᾶν, πρῶτον μὲν τοιοῦτον τὴν χρόαν, εἶτα μεταβάλλει εἰς φοινικοῦν, κᾆπειτα πορφυροῦν, ἕως ἂν εἰς τὴν μέλαιναν ἔλθῃ χρόαν καὶ ἀφανισθῇ.

Deshalb besteht die Sensation nicht nur in den wahrnehmenden sondern auch in den ruhenden Sinnesorganen, sowohl in der Tiefe [derselben] als auch auf deren Oberfläche. Dies kann beobachtet werden, wenn wir etwas fortdauernd betrachten. Da nämlich [die Sinnesorgane] in Hinblick auf die Wahrnehmung [in beiden Zuständen] verschieden sind, folgt dieselbe Sensation wie [wenn man] aus der Sonne in die Finsternis [tritt]. Dann sieht man nämlich nichts, da der vom Lichte [ausgehende] Bewegungszustand in den Augen noch fortdauert. Aber auch wenn wir auf eine Farbe lange Zeit blicken, z. B. auf Weiß oder Grün (?), so kommt dieselbe [Farbe] zustande, wohin anders wir auch den Blick werfen mögen. Auch wenn wir in die Sonne schauen oder in irgend ein anderes Leuchtendes, werden wir geblendet und, wenn wir wegblicken, sehen wir gerade vor uns, wohin ja die Blickrichtung geht, zuerst [das Leuchtende] in derselben Farbe, hernach ändert es sich in Rot und dann zu Violett, bis es beim Schwarz anlangt und verschwindet.

Das Abklingen des durch Überreizung hervorgebrachten Nachbildes ist sehr ungenau beschrieben. Vergleichen wir die von Fechner aller-

dings bei ungleich genauerer Beobachtung aufgestellten Phasen desselben bei Helmholtz a. a. O. S. 375 (weiß, hellblau, grün, rot, blau), so ist die zweite, welche rasch vorübergeht, wohl nicht in unserer Beschreibung nachzuweisen. Wie die übrigen zu verteilen sind, bleibt zweifelhaft: vielleicht wurde auch die grüne Phase übersehen oder mit der roten vereinigt.

Eine reichhaltigere, jedoch im Hinblick auf die einzelnen Nachbildphasen leider ebenfalls nicht genügend scharf gegliederte Schilderung des Blendungsverlaufes finden wir in der *Κυκλικὴ θεωρία τῶν μετεώρων* des Kleomedes (Schüler des Poseidonios) und in Anbetracht des Umstandes, daß Kleomedes selbst p. 228 eingesteht, die meisten Themen nach den *Μετεωρολογικά* des Poseidonios zu behandeln, mag sie vielleicht unmittelbar auf Angaben des Poseidonios selbst zurückgehen. Sie lautet (Cleom. p. 130, 10 ff.): *Ὁπότε μὲν οὖν καθαρὸς καὶ κατὰ φύσιν ἔχων εἴη ὁ ἀήρ, οὐχ οἷόν τε ἡμῖν ἀντιβλέπειν τῷ ἡλίῳ· ὁπότε δὲ παρέχοι ἡμῖν τὸ τοῦ ἀέρος κατάστημα ἀποβλέπειν εἰς αὐτόν, ἄλλοτε ἀλλοῖον ἡμῖν φαντάζεται, ποτὲ μὲν λευκός, ποτὲ δὲ ὠχριῶν, ἔστι δ' ὅτε πυρωπός, πολλάκις δὲ καὶ μίλτινος ἢ αἱματώδης ἢ ξανθὸς ὀφθῆναι, ἔστι ὅτε καὶ ποικίλος ἢ χλωρός*[a]). Ich halte diese Stelle für eine Schilderung des Blendungsnachbildes und nicht verschiedener Arten des Sonnen-Auf- und -Unterganges, da unser Autor in der Tat fast die ganze Farbenskala durchläuft und z. B. *ὠχρόν* und *χλωρόν* Farben sind, welche wir bei Sonnenuntergängen sonst nie angegeben finden. Dagegen möchte ich gern zugeben, ja sogar besonders hervorheben, daß in unserer Schilderung eine klare Sonderung zwischen dem subjektiven und objektiven Teilbestand des Phänomenes noch nicht durchgegriffen hat. Der Autor nennt alle Farben, welche er gelegentlich der Sonnen-Auf- und -Untergänge an der Sonne und um die Sonne herum gesehen hat. Auch die sich anschließende Beobachtung, daß die Sonne beim Untergang uns oft auf einem Bergrücken aufzustehen scheine, wird dahin ausgebeutet, daß die subjektive (hier „falsche") Distanzschätzung als objektive Entfernung der Sonne hinzustellen versucht wird; denn es handelt sich hier wie früher darum, zu zeigen, daß unsere *φαντασία* von der Sonne (der sinnliche Eindruck) oft mit dem, was wir über sie annehmen müssen, der *θεωρία*, in Widerspruch steht, und mithin die wahre Größe und Ent-

---

a) *Ist die Luft rein und hat sie ihre natürliche Beschaffenheit, so können wir der Sonne nicht entgegenblicken. Gestattet uns aber der Zustand der Atmosphäre, sie anzusehen, so erscheint sie uns an verschiedenen Orten verschieden, bald weiß, bald ins ὠχρόν spielend, aber auch feurig, öfters sogar* [*von der Farbe*] *des Rötels oder blutig oder ξανθή für den Anblick, ja mitunter auch bunt oder χλωρά.*

fernung der Sonne eine andere sei als ihre scheinbare. Die Verwertbarkeit unserer Stelle mag nach diesen Beweisabsichten des Autors beurteilt werden.

Genauer kann die aristotelische Beschreibung der Nachbilder von *λευκὸν ἢ χλωρόν* geprüft werden. Daß Aristoteles ein negatives Nachbild erregte, ist nicht zu bezweifeln, da die Fixation längere Zeit *(πολὺν χρόνον)* dauerte und hierdurch die positiven Nachbilder (vgl. Helmholtz a. a. O. S. 358) ausgeschlossen sind. In der Tat wurde auch bei allen anderen Nachbildbeobachtungen den negativen Nachbildern, da sie anhaltender, stärker und mithin auffallender sind als die positiven, von jeher die größere Aufmerksamkeit zugewandt. Aus alledem folgt, daß Aristoteles negative Nachbilder von Weiß und *χλωρόν* erzeugte. Er sagt von ihnen, daß sie *τὸ τοιοῦτον* (sc. *λευκὸν ἢ χλωρὸν*) *χρῶμα* aufweisen. Wenn nun auch das Nachbild einer hellen Fläche dunkler zu sein pflegt als das Vorbild, so ist es doch immerhin noch hell, und die Beschreibung hat in dieser Hinsicht nichts Bedenkliches. Bei *χλωρόν* hätte aber Aristoteles notwendig die Kontrastfarbe sehen müssen. Greifen wir auf das im I. Teile unter *χλωρόν* Gesagte zurück, so könnte die so bezeichnete Farbe sowohl Grün als auch Rot gewesen sein. Gelb ist gänzlich ausgeschlossen, da das violette Nachbild von Aristoteles als solches hätte erkannt und beschrieben werden müssen. Mithin hatte er entweder Rot oder Grün vor sich. Hieraus folgt aber, daß er auf jeden Fall diese beiden Farben mit einander verwechselt haben muß; denn, entweder war die reizende Farbe Rot und das Nachbild Grün — oder, die reizende Farbe war Grün und das Nachbild Rot. Er aber nennt Nachbild und Vorbild gleichfarbig.

III. Die demokriteisch-platonischen Farbenmischungen.

Demokritos bei Theophr. *περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν* (Diels, Doxogr. p. 520, 24 ff.)

§ 73. Τῶν δὲ χρωμάτων ἁπλᾶ μὲν λέγει τέτταρα. λευκὸν μὲν οὖν εἶναι τὸ λεῖον. ὃ γὰρ ἂν μὴ τραχὺ μηδ' ἐπὶ σκιᾶς[a]) *μηδὲ δυσδίοδον ᾖ, τοιοῦτον πᾶν λαμπρὸν εἶναι. δεῖ δὲ καὶ εὐθύθρυπτα*[1]) *καὶ διαυγῆ τὰ λαμπρὰ εἶναι. τὰ μὲν οὖν σκληρὰ τῶν λευκῶν ἐκ τοιούτων σχημάτων συγκεῖσθαι οἷον ἡ ἐντὸς πλὰξ τῶν κογχυλίων· οὕτω γὰρ ἂν ἄσκια καὶ εὐαγῆ καὶ εὐθύθρυπτα ἐκ περιφερῶν μὲν λόξων δὲ τῇ θέσει πρὸς ἄλληλα καὶ κατὰ δύο συζεύξει, τὴν δ' ὅλην τάξιν ἔχειν ὅτι μάλιστα ὁμοίαν. τουτων δ' ὄντων ψαθυρὰ μὲν εἶναι, διότι κατὰ μικρὸν ἡ σύναψις· εὔθρυπτα δ', ὅτι ὁμοίως κεῖται· ἄσκια δὲ διότι λεῖα καὶ πλατέα· λευκότερα δ' ἀλλήλων τῷ τὰ σχήματα τὰ εἰρημένα καὶ ἀκριβέστερα καὶ ἀμιγέστερα εἶναι καὶ τὴν τάξιν καὶ τὴν θέσιν ἔχειν μᾶλλον τὴν εἰρημένην.*

Vier Farben nennt er (Demokritos) einfach: Weiß sei das Glatte; was nämlich weder rauh, noch beschattet, noch schwer [für das Licht] zu durchwandern ist, das sei leuchtend. Es ist aber auch notwendig, daß das Leuchtende [durch einen auf die Oberfläche] senkrechten [Stoß] zerdrückbar und durchscheinend sei. Harte Dinge nun sollen aus solchen Formen bestehen, wie die Innenfläche der Muscheltiere. So nämlich sind sie unbeschattet und wohlabgerundet, durch senkrechten Stoß zermalmbar, [zusammengesetzt] aus runden aber schief gegeneinander gestellten und zu je zwei verbundenen [Atomen] und haben eine möglichst gleichartige Anordnung. Infolgedessen seien sie mürbe, weil die Verschränkung nur gering ist, leicht zerreibbar wegen der gleichartigen Lagerung, unbeschattet, weil sie glatt und breit sind. An Helligkeit aber unterscheiden sich [die Dinge] dadurch von einander, daß sie die erwähnten Formen vollkommener und ungemischter und jene Anordnung ausgesprochener aufweisen.

---

[1]) Zur Rechtfertigung der nebenstehenden Übersetzung sei bemerkt, daß in § 74 **nicht** senkrechte [gerade] Poren als Bedingung für das Auftreten von Schwarz eingeführt werden. Die Richtung der Poren war aber bei Demokrit doch wohl das einzige Mittel, durch welches er bestimmte Bruchflächen-Erscheinungen erklären konnte. Zudem dachte er sich das Eindringen des Lichts (oder der Sehstrahlen?) in den Körper durch die Poren vermittelt. Endlich haben in der Tat gerade die Kalkschalen von Muscheln (u. dgl.) die Eigenschaft, bei einem senkrechten Stoß von oben nicht bloß zu springen, sondern völlig zu zerfallen.

---

[a]) *ἐπισκιάζῃ* Diels nach Schneider. Ich trennte *ἐπὶ σκιᾶς ᾖ*, und *ᾖ* konnte wegbleiben.

§ 74. *τὸ μὲν οὖν λευκὸν ἐκ τοιούτων εἶναι σχημάτων. τὸ δὲ μέλαν ἐκ τῶν ἐναντίων, ἐκ τραχέων καὶ σκαληνῶν καὶ ἀνομοίων· οὕτω γὰρ ἂν σκιάζειν καὶ οὐκ εὐθεῖς εἶναι τοὺς πόρους οὐδ' εὐδιόδους. ἔτι δὲ τὰς ἀπορροὰς νωθεῖς καὶ ταραχώδεις· διαφέρειν γάρ τι καὶ τὴν ἀπορροὴν τῷ ποίαν εἶναι πρὸς τὴν φαντασίαν, ἣν γίνεσθαι διὰ τὴν ἐναπόληψιν τοῦ ἀέρος ἀλλοίαν.*

§ 74. Das Helle nun besteht aus solchen Formen, das Dunkle aus den entgegengesetzten, aus rauhen, unregelmäßigen, ungleichen. So nämlich sollen sie sich beschatten und nicht gerade, noch leicht passierbare Poren haben. Endlich seien auch die Ausströmungen falsch und wirr. Denn auch die Ausströmung unterscheide sich ihrer Qualität nach für den sinnlichen Eindruck, der durch eine von der Luft verschiedene Ablösung zustande kommt.

§ 75. *ἐρυθρὸν δ' ἐξ οἵωνπερ καὶ τὸ θερμόν, πλὴν ἐκ μειζόνων. ἐὰν γὰρ αἱ συγκρίσεις ὦσι μείζους ὁμοίων ὄντων τῶν σχημάτων μᾶλλον ἐρυθρὸν εἶναι. σημεῖον δ' ὅτι ἐκ τοιούτων τὸ ἐρυθρόν. ἡμάς τε γὰρ θερμαινομένους ἐρυθραίνεσθαι καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα, μέχρις ἂν οὗ ἔχῃ τὸ τοῦ πυροειδοῦς. ἐρυθρότερα δὲ τὰ ἐκ μεγάλων ὄντα σχημάτων οἷον τὴν φλόγα καὶ τὸν ἄνθρακα τῶν χλωρῶν ξύλων ἢ τῶν αὔων, καὶ τὸν σίδηρόν τε καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα· λαμπρότατα μὲν γὰρ εἶναι τὰ πλεῖστον ἔχοντα καὶ λεπτότατον πῦρ, ἐρυθρότερα δὲ τὰ παχύτερον καὶ ἔλαττον. διὸ καὶ ἧττον εἶναι θερμὰ τὰ ἐρυθρότερα· θερμὸν γὰρ τὸ λεπτόν. τὸ δὲ χλωρὸν ἐκ τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ κενοῦ συνεστάναι, μεμιγμένην*b) *δ' ἐξ ἀμφοῖν τῇ θέσει καὶ τῇ τάξει αὐτῶν τὴν χρόαν.*

§ 75. Rot entstehe aus den nämlichen [Formen] wie Warm, nur aus größeren. Wenn nämlich die [Atom]-Komplexe bei gleichbleibenden Atomen wachsen, sei [der Gegenstand] röter. Beweis, daß Rot aus solchen Atomen besteht: Wenn wir uns erhitzen, werden wir rot und [ebenso] alle dem Feuer ausgesetzten Dinge, bis sie feuerfarben sind. Röter aber seien die aus großen Atomen bestehenden [Dinge], wie die Flamme und die Kohlen[glut] grüner oder dürrer Hölzer und auch das Eisen und die anderen Dinge im Feuer. Am leuchtendsten aber seien die, welche am meisten und das leichteste Feuer haben, röter jene, bei denen es dicker und schwächer ist. Deshalb sei auch [mitunter] das minder Warme röter; denn warm ist das Leichte, χλωρὸν aber bestehe aus dem Körperlichen und Leeren, doch sei die Farbe aus beiden sowohl durch Stellung als Anordnung [der Atome] gemischt.

§ 76. *τὰ μὲν οὖν ἁπλᾶ χρώματα τούτοις κεχρῆσθαι τοῖς σχήμασιν· ἕκαστον δὲ καθαρώτερον, ὅσῳ ἂν ἐξ ἀμιγεστέρων ᾖ. τὰ δὲ ἄλλα κατὰ τὴν τούτων μῖξιν· οἷον τὸ μὲν χρυσοειδὲς καὶ τὸ τοῦ χαλκοῦ καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον ἐκ τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἐρυθροῦ· τὸ μὲν γὰρ λαμπρὸν ἔχειν ἐκ τοῦ λευκοῦ, τὸ δὲ ὑπερυθρὸν*

§ 76. Die einfachen Farben sollen also diese Atomformen benutzen und jede desto reiner, je ungemischter sie sei. Die anderen Farben aber entständen durch Mischung dieser. So entstehe die Farbe des Goldes und des Kupfers und alles der Art aus Weiß und Rot (?); das Leuchtende nämlich

b) *μεμιγμένην.* Die Überlieferung lautet: *μεγάλων ἐξ ἀμφοῖν, τῇ θέσει δὲ καὶ τάξει.* Mullach: *ἐκ μεγάλων δ' ἀμφοῖν.* Schneider: *τῇ θέσει καὶ τῇ τάξει.* Diels: *μεμιγμένων δὲ ἀμφοῖν τῇ θέσει καὶ τάξει αὐτῶν.*

ἀπὸ τοῦ ἐρυθροῦ· πίπτειν γὰρ εἰς τὰ κενὰ τοῦ λευκοῦ τῇ μίξει τὸ ἐρυθρόν. ἐὰν δὲ προστεθῇ τούτοις τὸ χλωρόν, γίνεσθαι τὸ κάλλιστον χρῶμα, δεῖν δὲ μικρὰς τοῦ χλωροῦ τὰς συγκρίσεις εἶναι· μεγάλας γὰρ οὐχ οἷόν τε συγκειμένων οὕτω τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἐρυθροῦ. διαφόρους δὲ ἔσεσθαι τὰς χρόας τῷ πλέον καὶ ἔλαττον λαμβάνειν.

hätten [derlei Dinge] vom Weißen. Blaßrot aber entsteht aus Rot; denn das Rot falle bei der Mischung zwischen die leeren Räume beim Weißen. Wenn aber einer diesen Dingen χλωρόν hinzufüge, entstehe die schönste Farbe, doch müssen [dann] die Atomkomplexe des χλωρόν klein sein, da große bei dieser Beschaffenheit des Weiß und des Rot nicht entstehen können. Unterschiedlich aber werden die Farben sein, wenn man mehr oder weniger [von jeder] nimmt.

§ 77. *τὸ δὲ πορφυροῦν ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος καὶ ἐρυθροῦ, πλείστην μὲν μοῖραν ἔχοντος τοῦ ἐρυθροῦ, μακρὰν δὲ τοῦ μέλανος, μέσην δὲ τοῦ λευκοῦ· διὸ καὶ ἡδὺ φαίνεσθαι πρὸς τὴν αἴσθησιν ὅτι μὲν οὖν τὸ μέλαν καὶ τὸ ἐρυθρόν αὐτῷ ἐνυπάρχει, φανερὸν εἶναι τῇ ὄψει, διότι δὲ τὸ λευκόν, τὸ λαμπρὸν καὶ διαυγὲς σημαίνειν· ταῦτα γὰρ ποιεῖν τὸ λευκόν. τὴν δ' ἴσατιν ἐκ μέλανος σφόδρα καὶ χλωροῦ, πλείονα δὲ μοῖραν ἔχειν τοῦ μέλανος· τὸ δὲ πράσινον ἐκ πορφυροῦ καὶ τῆς ἰσάτιδος, ἢ ἐκ χλωροῦ καὶ πορφυροειδοῦς. τὸ γὰρ θεῖον*[a]) *εἶναι τοιοῦτον καὶ μετέχειν τοῦ λαμπροῦ. τὸ δὲ κυανοῦν ἐξ ἰσάτιδος καὶ πυρώδους, σχημάτων δὲ περιφερῶν καὶ βελονοειδῶν, ὅπως τὸ στίλβον τῷ μέλανι ἐνῇ.*

§ 77. *Purpur bestehe aus Weiß, Schwarz und Rot, doch zum größten Teil aus Rot, zum kleinsten aus Schwarz, zur Hälfte aus Weiß, und sei deshalb angenehm anzuschauen. Daß nun Schwarz und Rot im Pupur enthalten sei, bestätige der Anblick; weshalb Weiß, gehe aus seinem Leuchten und Durcheinanderstrahlen hervor. Dies nämlich bewirke das Weiße. Indigo aber entstehe aus viel Schwarz und χλωρόν, doch enthalte er mehr Schwarz. πράσινον bestehe aus Purpur und Indigo, oder aus χλωρόν und Purpurfarbe. Diese [Farbe] nämlich habe der Schwefel und sei am Leuchtenden beteiligt. κυανοῦν bestehe aus Indigo und πυρῶδες, aus [Atomen von] runder und [aus solchen von] nadelförmiger Gestalt, damit das Glänzende im Dunkeln darinnen sei.*

§ 78. *τὸ δὲ καρύινον ἐκ χλωροῦ καὶ κυανοειδοῦς. ἐὰν δὲ [πλέον]*[b]) *χλωρὸν μιχθῇ, φλογοειδὲς γίνεσθαι· τὸ γὰρ ἄσκιον καὶ μελανόχρων ἐξείργεσθαι [αὐτό]. σχεδὸν δὲ καὶ τὸ ἐρυθρὸν τῷ λευκῷ μιχθὲν χλωρὸν ποιεῖν εὐαγὲς καὶ οὐ μέλαν· διὸ καὶ τὰ φυόμενα χλωρὰ τὸ πρῶτον εἶναι πρὸ τοῦ θερμανθῆναι καὶ διακαίεσθαι*[c]). *καὶ πλήθει μὲν τοσοῦτον ἐπιμέμνηται χρωμάτων, ἄπειρα δὲ εἶναι καὶ τὰ*

§ 78. *Καρύινον entstehe aus χλωρόν und κυανοειδές. Mische man mehr χλωρόν hinzu, so entstehe φλογοειδές; denn das Schattenlose [zusammen mit dem] Dunkelfarbigen rufe diese [Farbe] hervor. Beinahe aber ergebe auch Rot mit Weiß gemischt reines χλωρόν und nicht Schwarz. Deshalb seien auch die Pflanzen zuerst grün, bevor sie beim Prozeß der Reife*

---

a) *θεῖον*, vgl. I. T. cap. 2, Art. 11, 45. Diels vermutet *ἴον*, aeruginem.

b) *πλέον* Schneider.

c) *διακαίεσθαι* Diels statt *διακεῖσθαι*.

χρώματα καὶ τοὺς χυλοὺς κατὰ τὰς μίξεις, ἐάν τις τὰ μὲν ἀφαιρῇ, τὰ δὲ προστιθῇ, καὶ τῶν μὲν ἔλαττον μισγῇ, τῶν δὲ πλεῖον. οὐδὲν γὰρ ὅμοιον ἔσεσθαι θάτερον θατέρῳ. . . . . .

erwärmt und durchglüht werden. Das sind alle Farben, die er erwähnt. Doch seien die Farben unzählig und ebenso die Säfte und ihre Mischungen, wenn jemand die einen wegnehme, die anderen hinzufüge und von diesen weniger, von jenen mehr hinzumenge. Denn keineswegs sei das eine dem anderen gleich . . . .

§ 82. *ἄτοπον δὲ καὶ τὸ τοῦ χλωροῦ μὴ ἀποδοῦναι μορφήν, ἀλλὰ μόνον ἐκ τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ κενοῦ ποιεῖν. κοινὰ γὰρ ταῦτά γε πάντων καὶ ἐξ ὁποίων οὖν ἔσται σχημάτων. χρῆν δ' ὥσπερ κἂν τοῖς ἄλλοις ἴδιόν τι ποιῆσαι, καὶ εἰ μὲν ἐναντίον τῷ ἐρυθρῷ, καθάπερ τὸ μέλαν τῷ λευκῷ, τὴν ἐναντίαν ἔχειν μορφήν· εἰ δὲ μὴ ἐναντίον, αὐτὸ τοῦτ' ἄν τις θαυμάσειεν, ὅτι τὰς ἀρχὰς οὐκ ἐναντίας ποιεῖ· δοκεῖ γὰρ ἅπασιν*[a]) *οὕτω. μάλιστα δ' ἐχρῆν τοῦτο διακριβοῦν, ποῖα τῶν χρωμάτων ἁπλᾶ καὶ διὰ τί τὰ μὲν σύνθετα, τὰ δὲ ἀσύνθετα· πλείστη γὰρ ἀπορία περὶ τῶν ἀρχῶν.*

§ 82. Sinnlos ist es auch, daß er dem χλωρόν keine Atomgestalt zuweist, sondern es bloß aus dem Leeren und dem Körperlichen zusammensetzt; denn diese zwei sind allen Dingen, aus wie gestalteten Atomen immer sie auch bestehen mögen, gemeinsam. So wie bei den anderen [Farben] wäre es aber [auch bei χλωρόν] nötig gewesen, ein Eigentümliches und, wenn es dem Rot, wie Schwarz dem Weiß, entgegengesetzt ist, ihm die entgegengesetzte Atomgestalt zuzuweisen. Ist es aber [dem Rot] nicht entgegengesetzt, so hätte man sich gerade darüber zu wundern, daß er die Grund[farben] nicht [einander] entgegensetzt. Denn sonst nimmt man dies doch allenthalben an. Am meisten aber hätte er auseinanderhalten sollen, welche Farben einfach und weshalb [andere] zusammengesetzt sind, sie aber nicht. Denn gerade die Frage nach den Grundfarben ist die schwierigste.

Platon, Timaios 67 C—68 D incl.

XXX. *τέταρτον δὴ λοιπὸν ἔτι γένος ἡμῖν αἰσθητικόν, ὃ διελέσθαι δεῖ συχνὰ ἐν ἑαυτῷ ποικίλματα κεκτημένον, ἃ σύμπαντα μὲν χρόας ἐκαλέσαμεν, φλόγα τῶν σωμάτων ἑκάστων ἀπορρέουσαν, ὄψει ξύμμετρα μόρια ἔχουσαν πρὸς αἴσθησιν· ὄψεως δ' ἐν τοῖς πρόσθεν αὖ τὸ περὶ τῶν αἰτίων τῆς γενέσεως [ὀλίγα] ἐρρήθη, τῇδ' οὖν τῶν χρωμάτων πέρι μάλιστα εἰκὸς πρέποι τ' ἂν τὸν*

Noch ist eine vierte Art der Empfindung in uns übrig, welche durchgegangen werden muß und zahlreiche Verschiedenheiten enthält, die wir insgesamt Farben genannt haben, eine Flamme, welche von den einzelnen Körpern ausgeht und übereinstimmende Teile mit dem Gesicht in Beziehung auf die Empfindung hat. Vom Gesichte aber sind die Ursachen der Entstehung im vorhergehenden angegeben worden. Hier aber möchte in betreff der Farben am meisten recht und

---

a) *ἅπασιν* Diels, sonst *ἐν πᾶσιν*.

ἐπιεικῆ λόγον[a]*) διεξελθεῖν, τὰ φερόμενα ἀπὸ τῶν ἄλλων μόρια ἐμπίπτοντά τε εἰς τὴν ὄψιν τὰ μὲν ἐλάττω, τὰ δὲ μείζω, τὰ δ' ἴσα τοῖς αὐτῆς τῆς ὄψεως μέρεσιν εἶναι· τὰ μὲν οὖν ἴσα ἀναίσθητα, ἃ δὴ καὶ διαφανῆ λέγομεν, τὰ δὲ μείζω καὶ ἐλάττω, τὰ μὲν συγκρίνοντα, τὰ δὲ διακρίνοντα αὐτήν, τοῖς περι τὴν σάρκα θερμοῖς καὶ ψυχροῖς καὶ τοῖς περὶ τὴν γλῶτταν στρυφνοῖς καὶ ὅσα θερμαντικὰ ὄντα δριμέα ἐκαλέσαμεν ἀδελφὰ εἶναι, τά τε λευκὰ καὶ τὰ μέλανα, ἐκείνων παθήματα γεγονότα ἐν ἄλλῳ γένει τὰ αὐτά, φανταζόμενα δὲ ἄλλα διὰ ταύτας τὰς αἰτίας. οὕτως οὖν αὐτὰ προσρητέον· τὸ μὲν διακριτικὸν τῆς ὄψεως λευκόν, τὸ δ' ἐναντίον αὐτοῦ μέλαν, τὴν δ' ὀξυτέραν φορὰν καὶ γένους πυρὸς ἑτέρου προσπίπτουσαν καὶ διακρίνουσαν τὴν ὄψιν μέχρι τῶν ὀμμάτων, αὐτάς τε τῶν ὀφθαλμῶν τὰς διεξόδους βίᾳ διωθοῦσαν καὶ τήκουσαν, πῦρ μὲν ἀθρόον καὶ ὕδωρ, ὃ δάκρυον καλοῦμεν, ἐκεῖθεν ἐκχέουσαν, αὐτὴν δὲ οὖσαν πῦρ ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσαν, καὶ τοῦ μὲν ἐκπηδῶντος πυρὸς οἷον ἀπ' ἀστραπῆς, τοῦ δ' εἰσιόντος καὶ περὶ τὸ νοτερὸν κατασβεννυμένου, παντοδαπῶν ἐν τῇ κυκήσει ταύτῃ γιγνομένων χρωμάτων, μαρμαρυγὰς μὲν τὸ πάθος προσείπομεν, τὸ δὲ τοῦτο ἀπεργαζόμενον λαμπρόν τε καὶ στίλβον ἐπωνομάσαμεν. τὸ δὲ τούτων αὖ μεταξὺ πυρὸς γένος, πρὸς μὲν τὸ τῶν ὀμμάτων ὑγρὸν ἀφικνούμενον καὶ κεραννύμενον αὐτῷ, στίλβον δὲ οὔ, τῇ δὲ διὰ τῆς νοτίδος αὐγῇ τοῦ πυρὸς μιγνυμένῃ χρῶμα ἔναιμον παρασχομένῃ, τοὔνομα ἐρυθρὸν λέγομεν. λαμπρόν τε ἐρυθρῷ λευκῷ τε μιγνύμενον ξανθὸν γέγονε· τὸ δὲ ὅσον μέτρον ὅσοις, οὐδ' εἴ τις εἰδείη, νοῦν ἔχει τὸ λέγειν, ὧν μήτε τινὰ*

angemessen sein, in geziemender Darstellung auseinanderzusetzen, daß die von anderen Körpern ausgehenden und in das Gesicht fallenden Teilchen teils kleiner, teils größer, teils den Teilchen des Gesichtes selbst gleich seien. Die gleichen nun werden nicht empfunden, weshalb wir sie auch durchsichtig nennen; die größeren und kleineren aber, jene das Gesicht zusammenziehend diese es erweiternd, sind mit dem auf das Fleisch wirkenden Warmen und Kalten und mit dem auf die Zunge zusammenziehend Wirkenden und mit allem Erhitzenden welches wir scharf genannt haben, verwandt, das Weiße sowohl als das Schwarze, welche Eindrücke dieser und in einer anderen Gattung dieselben sind, aber aus diesen Ursachen anders erscheinen. Daher muß man sie auch so benennen: was das Gesicht erweitert, weiß, das Gegenteil davon schwarz; die heftigere Bewegung und von der Gattung fremden Feuers aber, welche das Gesicht trifft und es erweitert bis zu den Augen und die Durchgänge der Augen selbst mit Gewalt durchdringt und schmilzt und reichliches Feuer und Wasser, das wir Träne nennen, von da ausfließen macht, und welche selbst Feuer ist, das von entgegengesetzter Seite her jenes trifft, und wenn, während das eine Feuer wie vom Blitze herausspringt, das andere aber hineingeht und in der Feuchtigkeit erstickt, nun in dieser Verbindung mannigfaltige Farben entstehen, so nennen wir diesen Eindruck Schimmer, das aber, was ihn hervorbringt, glänzend und strahlend. Die zwischen diesen in der Mitte stehende Art des Feuers aber bezeichnen wir, wenn sie zu der Feuchtigkeit der Augen kommt und sich mit ihr mischt, aber nicht strahlt, sondern dem durch die Feuchtigkeit gemischten Glanze des Feuers eine blutrote Farbe verleiht, mit dem Namen Rot; und wird Glänzendes mit Rotem und Weißem gemischt, so entsteht Gelb. Wieviel aber das Maß für die einzelnen (in der Mischung) betrage, das wäre, auch wenn einer es wüßte,

[a]) *λόγον* Hermann.

ἀνάγκην μήτε τὸν εἰκότα λόγον καὶ μετρίως ἄν τις εἰπεῖν εἴη δυνατός. ἐρυθρὸν δὲ δὴ μέλανι λευκῷ τε κραθὲν ἁλουργόν· ὄρφνινον δὲ, ὅταν τούτοις μεμιγμένοις καυθεῖσί τε μᾶλλον συγκραθῇ μέλαν. πυρρὸν δὲ ξανθοῦ τε καὶ φαιοῦ κράσει γίγνεται, φαιὸν δὲ λευκοῦ τε καὶ μέλανος, τὸ δὲ ὠχρὸν λευκοῦ ξανθῷ μιγνυμένου. λαμπρῷ δὲ λευκὸν ξυνελθὸν καὶ εἰς μέλαν κατακορὲς ἐμπεσὸν κυανοῦν χρῶμα ἀποτελεῖται, κυανοῦ δὲ λευκῷ κεραννυμένου γλαυκόν, πυρροῦ δὲ μέλανι πράσιον. τὰ δὲ ἄλλα ἀπὸ τούτων σχεδὸν δῆλα, αἷς ἂν ἀφομοιούμενα μίξεσι διασώζοι τὸν εἰκότα μῦθον. εἰ δέ τις τούτων ἔργῳ σκοπούμενος βάσανον λαμβάνοι, τὸ τῆς ἀνθρωπίνης καὶ θείας φύσεως ἠγνοηκὼς ἂν εἴη διάφορον, ὅτι θεὸς μὲν τὰ πολλὰ εἰς ἓν ξυνκεραννύναι καὶ πάλιν ἐξ ἑνὸς εἰς πολλὰ διαλύειν ἱκανῶς ἐπιστάμενος ἅμα καὶ δυνατός, ἄνθρωπος δὲ οὐδεὶς οὐδέτερα τούτων ἱκανὸς οὔτε ἐστὶ νῦν οὔτ' εἰσαῦθις ποτὲ ἔσται.

zu sagen nicht vernünftig, da einer weder das notwendige noch das wahrscheinliche Verhältnis auch nur mit einiger Sicherheit anzugeben imstande sein dürfte. Rotes nun aber mit Schwarzem und Weißem gemischt wird purpurn, orphninfarben aber, wenn diese (Farben) gemischt und verbrannt sind und eine noch größere Beimischung von Schwarz erhalten. Das Braun entsteht aus der Mischung von Gelb und Grau, das Grau aus der von Weiß und Schwarz, das Blaßgelbe, wenn Weiß mit Gelb vermischt wird. Wenn aber Weiß mit Glänzendem zusammengekommen und auf gesättigtes Schwarz gefallen ist, so wird die blaue Farbe hervorgebracht, und wenn Blau mit Weiß gemischt wird, die hellblaue, wird aber Braun mit Schwarz vermischt, die lauchgrüne. In betreff der anderen Farben ist hieraus ziemlich klar, nach welcher Mischungen Ähnlichkeit man sie mit Festhaltung der wahrscheinlichen Darstellung entstanden annehmen dürfte. Wollte aber jemand diese prüfen, indem er sie durch die Tat untersucht, so würde er in betreff des Unterschiedes zwischen der menschlichen und der göttlichen Natur Unkunde zeigen, da Gott zwar, um viele in eines zusammenzumischen und wiederum aus einem in vieles aufzulösen, hinlänglich Kenntnis und zugleich Macht besitzt, von den Menschen aber keiner keines von beiden weder jetzt imstande ist, noch auch in der Folge jemals imstande sein wird[1]).

Die demokriteische Farbenlehre war relativ unabhängig von den vorangegangenen Systemen (wenn anders man überhaupt das, was vor ihr geleistet wurde, als Farbentheorie ansprechen will), da sie, lediglich auf dem Atombegriffe und der Konzeption der primären Sinnesqualität[2])

[1]) Platons Werke. Griechisch und deutsch mit kritischen und erklärenden Anmerkungen. XV. Teil. Timäus und Kritias. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann 1853.

[2]) Im folgenden haben wir das älteste und in seiner Art gewiß eine hohe Vollendung aufweisende Denkmal atomistischer Weltbetrachtung vor uns, und bei dem heute heftiger denn je wogenden Streit zwischen Atomisten und Dynamikern oder Energetikern dürften wohl auch einige methodisch-historische Bemerkungen zur demokriteischen Weltauffassung von Interesse sein. — Die große Geistestat Demokrits bestand m. E. darin, daß er zum erstenmale die

aufgebaut, zwar ziemlich konsequent aus dem übrigen Systeme folgt, gerade deshalb aber auch nicht auf früheres zurückgreifen kann.

Zunächst ordnet Demokrit dem Weiß eine bestimmte Atombeschaffenheit zu. Weiß, meint er, wird ein Körper sein, wenn seine Oberfläche keine Beschattung in ihren einzelnen Teilen ermöglicht, mithin nicht rauh sondern glatt ist. Um dies zu erreichen, gibt er den Atomen eine breite Oberfläche und läßt sie sich ziegelartig aneinander reihen. Die Atome können aber auch sehr klein und rund sein: auch dann wird wenig Schatten entstehen. Außerdem wird das Weiß um so reiner sein, je geordneter die Atome liegen; denn dies ermöglicht auch eine

---

Philosophie mit Bewußtsein vor Forschungsziele stellte. Von den Pythagoräern an hatte man endlich oft genug gemerkt, daß eine Sphärenharmonie, eine Bewegung der Erde um Zentralfeuer u. dgl. mehr den Sinnen widersprechende Annahmen zu bestimmten Zwecken taugen können, und es durfte sich damals endlich auch einem kühnen Geiste die Frage aufdrängen: Ist es nicht möglich, sich zuerst eine Aufgabe zu stellen und dann zuzusehen, was man zu ihrer Lösung benötigt? Welche Aufgabe man sich da wählte, war minder entscheidend, als daß man überhaupt auf derlei Themen verfiel. So lautete das Problem des Demokritos in unserer Sprache: Ist es nicht möglich, eine bestimmte Gruppe von Daten durch eine andere, passend gewählte Gruppe von Daten auszudrücken, oder unsere Untersuchungen künftighin auf einen Teil aller unserer Daten einzuschränken und so unsere Forschungsaufgaben zu vereinfachen? Daten, in welchen sich das Zeugnis mehrerer Sinnen deckt, sollen (nach Melissos) zur Reduktion der übrigen verwendet werden. Damit Reduktion möglich sei, müssen Beziehungen zwischen diesen Gruppen ermittelt werden. Demokritos selbst begnügte sich, wie ein Blick in seine obigen farbentheoretischen Gedanken zeigt, mit der Aufdeckung bloßer Ähnlichkeiten. So ließ er den scharfen Geschmack durch scharfe, den beißenden durch spitze Atome erzeugt werden. — Man hat jene Daten, welche Demokrit für seine Zwecke auswählte, in der Folge als primäre Qualitäten von den sekundären unterschieden. Diese Ausdrucksweise ist sehr bequem, jedoch nicht sicher vor Mißdeutungen. Vermeidet man idealistische Interpretationen, so kann sie ruhig verwendet werden. Die Abhängigkeit, welche Demokritos zwischen seinen primären und sekundären Qualitäten statuierte, liefert vielmehr einen schlagenden Beweis dafür, wie fern ihm das heutige Erkenntnisproblem stand. Die Wahrnehmung von Rot z. B. „ist“ für Demokritos ein bestimmter Erregungszustand in den primären Qualitäten unseres Körpers unter Voraussetzung eines entsprechenden Erregungszustandes in den primären Qualitäten des Objektes. Die sekundären Qualitäten sollen ja eben durch äquivalentes, theoretisch leichter zugängliches Material ersetzt werden. Hieraus folgt, daß sie durchaus nicht, wie die Gegenwärtigen dies gern fordern, am Schlusse wieder herauskommen dürfen. Wenn es den Vitalisten so große Schwierigkeiten macht, die Empfindung aus dem Mechanismus der Organisation herauszubekommen, so ist das nur selbstverständlich: die Forderung aber, daß sie aus ihm herauszubekommen sei, zeugt von einem tiefen Mißverständnis, von

regelmäßige Durchleuchtung der Poren und mithin eine leichtere Durchdringbarkeit von seiten des Lichtes. Was nämlich leicht durchleuchtet werden kann, ist alsdann auch desto heller.

Ganz das Gegenteil findet bei Schwarz statt. Diesem wird, offenbar als der Gegenempfindung zu Weiß, auch die entgegengesetzte Atombeschaffenheit zugeordnet, d. h. Demokrit folgert aus einer Art Polarität der Empfindungen (ev. auch aus der ihrer physikalischen Zugeordneten) eine konträre Form der Atome. Diese sind mithin sehr ungleich große Stücke, rauh und zackig und liegen wirr durcheinander, so daß auch die Poren nicht regelmäßig aufeinander folgen und daher die Durchleuchtung vereiteln. Nach dieser Annahme, meint Demokrit, müsse allem Anscheine nach alles Weiße auch glatt, alles Schwarze auch rauh sein. Dem widerspricht die Erfahrung. Es ist daher nötig, ein Erklärungsprinzip für diese Tatsachen einzuschalten. Er tut dies, indem er darauf hinweist, daß nicht allein die Form der Atome sondern auch ihre Lage über den Sinneseindruck entscheide. Auch die Weiß-Atome können so

---

grober Unkenntnis der Bedeutung atomistischer und mechanistischer Welterklärung. Der aus Demokrits Standpunkt sich ergebende konsequente „Materialismus“ (oder nicht lieber Sensualismus?) ist nicht so schrecklich, wenn man sich nur auch immer die Zwecke der gemachten Annahmen vor Augen hält. Erst dort, wo man das Selbstgeschaffene für eine Wirklichkeit ansieht, welche am Ende gar noch wirklicher (nicht bloß für die verfolgten Zwecke wertvoller) als die zu erklärende Wirklichkeit selbst ist, gerät man in alle jene Konsequenzen, welche den „Materialismus“ als ein Stagnum der Forschung haben erscheinen lassen. Von hier aus beantwortet sich am besten der Vorwurf gegen den Atombegriff, daß er, in sich widerspruchsvoll, der Erfahrung ins Gesicht schlägt. Man muß sich daran erinnern, daß heilsamerweise kurz vor Demokrit Zenon gegen solche Widersprüche abgehärtet hatte. Schon die Zulässigkeit der Annahme der Bewegung hatte Demokritos durch den verzweifelten Schritt erkämpft, daß er sagte: Zenon hat zwar gezeigt, daß der Bewegungsbegriff zu Widersprüchen führt; aber ich brauche die Bewegung zu meinen Forschungszwecken. Also muß ich, wie Melissos dartat, ein Leeres einräumen, und das Seiende ist um nichts weniger als das Nichtseiende. Hiermit war ein gefährlicher Bann durchbrochen und ein entscheidendes Element unseres Verfahrens beim Aufbau von Theorien gefunden. Es handelt sich ja gar nicht darum, Daten einzuführen, wenn man Daten erklärt: auch Nichtdaten sind hierzu tauglich, wenn man nur ihren Zusammenhang mit den Daten methodisch in Händen hat. So spricht jener paradoxe Satz in der formelhaften Weise der antiken Philosophie das große Geheimnis der Atomistik aus, welches man auch heute noch nicht erfaßt hat, obgleich man sich doch nachgerade lange genug mit ihr beschäftigt. Der Begriff des Atoms ist zwar widerspruchsvoll: aber gerade deshalb wollen wir ihn dort verwenden, wo es gilt, Tatsachen, welche zu ihm führen, widerspruchsfrei zu beherrschen.

gelagert sein, daß sie sich gegenseitig beschatten, etwa wie die Stufen einer Treppe, und umgekehrt die für Schwarz geeigneten Atome so, daß sie eine glatte Oberfläche bilden; in diesem Falle dachte nämlich, wie ich vermuten möchte, Demokrit die Poren, welche zwischen den größeren Atomen bestehen, durch die kleineren verstopft und dadurch die Durchleuchtung verhindert.

Kein wesentlich neues Erklärungsprinzip wird für *ἐρυθρόν* in Anspruch genommen. Die Atome müssen groß und außerdem untereinander gleich sein, wenn Rot zustande kommen soll. Im übrigen ist die Beschaffenheit des Roten gleich der des Warmen; denn Röte ist mit Erhitzung verbunden. Außerdem ist ein Körper desto röter, je größer die Atomverbindungen sind. Dies kann, wenn man den Hinweis auf das Warme beachtet, doch wohl nur heißen, daß die Atome alsdann weiter voneinander abstehen, da ja die Beobachtung der Ausdehnung von Körpern unter dem Einflusse der Wärme schon durch die gewöhnlichste Metallarbeit den Alten bekannt war, und Demokrit auch sogleich im Anschlusse auf die Schmiedetechnik verweist. Dann werden offenbar die Poren größer, und die Durchleuchtbarkeit wächst. Dagegen sind die Atome groß und gleichartig und stehen so mit ihren Eigenschaften zwischen den Schwarz- und Weiß-Atomen. Da das Warme leicht ist, müssen auch die Rot-Atome, wenn sie starke Röte ergeben sollen, leicht sein und desto leichter, je wärmer der betreffende Gegenstand. Bei sehr hohen Wärmegraden müssen die Atome deshalb auch sehr leicht sein, wo es dann kaum angeht, sie sich auch groß vorzustellen, wie dies zu echtem, starkem Rot erforderlich ist. Hieraus erklärt sich einerseits, weshalb die roten Gegenstände nicht immer warm sind (weil ihre Atome zu schwer sein können), andererseits, daß die sehr erhitzten Dinge, wie glühendes Eisen und die Flamme selbst, aus dem Roten in das Leuchtende übergehen, d. h. sich wieder dem Weiß annähern.

War nun für Schwarz und Weiß aus der Polarität der Empfindungen auf die Kontrarietät der Zugeordneten geschlossen worden, so geschieht dies für *ἐρυθρόν* und *χλωρόν* nicht. Nach der ganzen Anlage des Systems ist hierdurch eine hohe Wahrscheinlichkeit geschaffen, daß dieselben auch nicht polar empfunden wurden. Vielmehr bereitete die Erklärung der Vorstellung Demokrits von *χλωρόν* schon den Alten Schwierigkeiten, wie daraus hervorgeht, daß Theophrast sie einfach als *ἄτοπον* bezeichnet und sich sehr verwundert (§ 82), daß er *τὰς ἀρχὰς οὐκ ἐναντίας ποιεῖ.* Nach ihm soll Demokrit das *χλωρόν* aus dem Körperlichen und dem Leeren haben entstehen lassen, ohne ihm eine besondere Atomgestalt zuzuweisen (§ 75). Prantl sucht diese Dunkelheit aufzu-

hellen, indem er meint, χλωρόν bezeichnete vielleicht das aus dem Leeren Entstehende, „Hervorsprießende". Eine solche, dem nüchternen Sinne des Systems ganz fremde Metapher in eine, wenn auch mit vielen Inkonsequenzen behaftete, so doch völlig einheitlich gehaltene Darstellung einzufügen, halte ich für total unstatthaft. Vielmehr vermute ich einen anderen, von Theoprast vielleicht nicht beachteten oder mißverstandenen Zusammenhang.

Wie wir schon konstatierten, lag zwar empfindungsmäßig keine Polarität zwischen Rot und χλωρόν für Demokrit vor, da sonst mit der einfachen Wendung τὸ δὲ χλωρὸν ἐξ ἐναντίων alles getan gewesen wäre: dagegen war Rot dem Warmen zugeordnet worden, und es lag nun nahe, um die zwei Grundfarben in sich zu gliedern, den Gegensatz von warm und kalt entsprechend auszunützen. Jetzt erst konnte Demokrit daran denken, auch für χλωρόν eine entsprechende Atombeschaffenheit abzuleiten. Das Warme bestand aus leichten und also für gewöhnlich kleinen Atomen. Es lag nahe, das Kalte aus großen Atomen zusammenzusetzen. Nun weiß man aber, daß Warmes kalt, Kaltes warm werden kann. Jene großen Atome waren daher mit Vorteil als große, körperhafte Atomkomplexe denkbar. Sie hatten nicht die Eigenschaften der Rot-Atome und waren doch groß, gleichartig und geordnet, wie dies für die durch Erhitzung einzuführende Wärme erforderlich war. Ähnlich wie Rot bei der Erhitzung zu Weiß führte, muß χλωρόν bei Abkühlung und Erhitzung Weiß ergeben. Das erste folgt daraus, daß bei Abkühlung die regelmäßigen leeren Zwischenräume zwischen den Atomkomplexen sich vergrößern und zur Durchleuchtbarkeit führen, da die Komplexe selbst sich zusammenziehen und wie einzelne Atome wirken werden (die Zusammenziehung muß nämlich nicht im gleichen Maße auf die Komplexe wie auf ihre Bestandteile wirken, auch handelt es sich um die ursprünglich angenommenen Abstände): findet dagegen Erhitzung statt, so werden die Zwischenräume zwischen den Atomkomplexen kleiner, die zwischen den Atomen größer, es tritt ein regelmäßiger Abstand ein, und die Durchleuchtbarkeit ist wieder garantiert. Geht die Erwärmung über diesen Zustand hinaus, so gelangen wir natürlich wieder unter denselben Bedingungen wie früher zu Rot und Weiß resp. dem Leuchtenden.

Man sieht, daß, wofern diese bloß vermutete, jedoch auch für die Aufklärung theoretisch dunkler Stellen des folgenden einfach verwendbare und daher durch sie gestützte Darstellung und Fortführung der demokriteischen Ansichten über die vier Grundfarben richtig ist, auf dem Umwege über die Temperaturempfindungen zwar eine gewisse

Gegensätzlichkeit zwischen ἐρυθρόν und χλωρόν zustande kam, nicht aber eine direkte Kontrarietät.

Das leitende Prinzip bei der Aufstellung der Grundfarben war die Zuordnung von Atomformen zu Sinnesqualitäten in Übereinstimmung mit der Erfahrung, namentlich in Übereinstimmung mit den aufeinander (und auseinander) in der Erfahrung folgenden Veränderungen der Sinnesqualitäten und Aggregatzustände (der primären und sekundären Qualitäten). Es genügt nicht, jeder sekundären Qualität gewisse primäre zuzuordnen; denn dies wäre mit einer entsprechenden Anzahl von Kombinationen der primären Qualitäten leicht erreicht, aber nicht instruktiv: es ist erforderlich, auch die Veränderungen und Folgen der sekundären Qualitäten homolog in den primären darzustellen. Hieraus folgt die Notwendigkeit des Experimentes, der Forschung als Ergänzung zur Spekulation, ja als deren Grundlage. Erst durch Demokrit war beides systematisch vereinigt der nunmehr erst wissenschaftlichen Philosophie einverleibt worden. Der Grundgedanke der Aufstellung der primären Qualitäten war: Reduktion eines komplizierten Tatsachenkomplexes. Das ist aber auch der Grundgedanke des Experimentes, nämlich Reduktion kompliziert vorliegender Bedingungen auf „wesentliche“, „unentbehrliche“, einfachere Bedingungen. Auf unseren speziellen Fall angewendet, heißt dies: die Reduktion der Mischfarben auf die Grundfarben war in Demokrits System wenigstens nur vermittelst der experimentellen Methode möglich[1]).

Es fragt sich nur noch, wie diese experimentelle Methode angewendet wurde, ob als wirkliches oder bloß als Gedankenexperiment. Das Wort „Gedankenexperiment“ kann einen doppelten Sinn haben. Entweder versteht man darunter diejenigen Erwägungen, welche vorangegangen sein müssen, um mit einer bestimmten Erwartung (Absicht) bestimmte Bedingungen herbeizuführen, welche entweder das Erwartete oder sein Gegenteil oder etwas ganz Heterogenes ergeben, oder man versteht darunter die im Gedanken konzipierte Herstellung so einfacher Bedingungen, daß dieselben in der Erfahrung nie gegeben sein können. Im ersten Falle ist das Gedankenexperiment die Voraussetzung des wirklichen Experimentes, ohne das-

[1]) Auch Empedokles hatte, vermutlich dieselben, vier Grundfarben vier Elementen zugeordnet. Es ist aber sichtlich ein anderes Problem, mit vier Grundstoffen und vier Grundfarben zu operieren als mit vier Grundfarben, welche auf Atomverhältnisse reduzibel sind. Der empedokleische Gedanke mochte die Anregung zum demokriteischen bilden, gestattete selbst aber durchaus noch nicht die Anwendung des Experimentes sondern bloß vage, meist durch Allegorien beeinflußte Spekulation.

selbe aber total wertlos, genau genommen kaum möglich, da es, so lange es der Bestätigung oder der Berichtigung durch Erfahrung entbehrt, nicht mehr und nicht weniger ist als eine bloße Vermutung. Im zweiten Falle ist der Effekt der Bedingungen offenbar ebenso wie die Bedingungen selbst unabhängig von der Erfahrung und bloß verhalten, als Baustein zur Konstruktion der Erfahrung verwendbar zu sein[1]). Beispiele für solche Gedankenexperimente findet man in großer Zahl z. B. in Kants metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft, wo sie, wie von aller Physik, in der Tat zur „Konstruktion der Erfahrung" verwendet werden. Kant nennt dies die „mathematische Methode" und erklärt sie für das Kennzeichen wahrer Wissenschaft. Sie reicht, wie wir sehen, weiter als die bloße Mathematik und umfaßt alle dem Experimente zugänglichen Gebiete. Hierinnen ist es auch, glaube ich gegründet, weshalb Mathematik in Wirklichkeit die Charakteristik des konkreten Denkens an sich hat: sie operiert mit Gedankenexperimenten in des Wortes zweiter Bedeutung. Aus alledem folgt, daß diese Gedankenexperimente Bedingungen und Effekte ganz selbständig schaffen können und bloß insofern von echten Experimenten abhängen, als sie denselben nicht widersprechen dürfen und deren Bedingungen vereinfacht darzustellen haben. Zu einem festen Systeme wirklicher Experimente sind also im allgemeinen mehrere (verschiedene) mehr oder minder vereinfachte Systeme von Gedankenexperimenten möglich. Der Wert dieser Gedankenexperimente oder Hypothesen hängt von ihrer Verwendbarkeit und von der Zahl und Bedeutung der ihnen zugeordneten wirklichen Experimente ab. Solche Gedankenexperimente oder Hypothesen stellen mithin selbst die Reduktion des kompliziert gegebenen Erfahrungsschemas auf Primäres[2]) und also wieder den Grundgedanken der demokriteischen Methode dar, welche ja, wie wir dies schon

---

[1]) Diese relative Unabhängigkeit erweiterte sich für Kant zu einer absoluten. Hieran schließt aber die Genesis aller systematischen Aprioristik an. Auch wird in Hinblick auf das später Gesagte klar, weshalb seine transzendentale Ästhetik so recht eigentlich der Mathematik auf den Leib geschrieben ist.

[2]) Man gelangt so zu scheinbaren Elementen. Wir wollen sie als hypothetische Elemente bezeichnen und als bequemes Beispiel die auf Grund irgend einer Farbentheorie einzuführenden Grundfarben festhalten. Es möge nun beachtet werden, daß solche hypothetische Elemente durchwegs den Typus von nicht Wirklichem an sich haben und damit ganz unter den Gesichtspunkt fallen, von welchem aus oben S. 124 Anm. 1 der Atombegriff zu rechtfertigen war. Hier drängt sich auch in Hinblick auf das Merkmal der Nichtwirklichkeit das Analogon der $\sqrt{-1}$ und der idealen Primfaktoren (Kummerschen Idealzahlen) auf. Auch diese Schöpfungen sollen wissenschaftliche Interessen

früher feststellten, zum Experimente führt. Wir erkennen jetzt, daß dieses Experiment kein Gedankenexperiment im zweiten Sinne des Wortes, sondern entweder ein solches im ersten Sinne des Wortes oder ein wirkliches Experiment sein mußte. Wären die demokriteischen Farbenmischungen Hypothesen (im eben erläuterten Sinne), so müßte ihnen eben ein komplizierter Tatsachen-(Experimenten-)Komplex zugeordnet sein: dies ist aber nicht der Fall, sondern sie stellen die Reduktion von Tatsachenkomplexen (den Mischfarben oder, hier besser, überhaupt von Farben) auf Grundfarben, d. h. Hypothesen, dar und bedürfen hierzu des wirklichen Experimentes[1]) und als Vorstufe hierzu des Gedankenexperimentes im ersten Sinne des Wortes.

Daß es bei dieser Vorstufe geblieben sei, ist schon deshalb nicht anzunehmen, weil Demokrit nicht bloß „Vermutungen" ausspricht, sondern Tatsachen behauptet, und weil außerdem die Vornahme dieser Experimente nicht mit der mindesten Schwierigkeit verbunden ist. Auch anderweitig hat Demokrit wissenschaftlich, speziell naturwissenschaftlich gearbeitet und beobachtet. Die Beobachtung ist aber fast stets mit dem Experimente identisch, indem die Versuchsbedingungen nicht willkürlich herbeigeführt, wohl aber, wenn sie da sind, ebenso verwertet werden,

---

durch Problembereiche hindurch verfolgen lassen, welche ohne derlei „imaginäre" oder gar „ideale" Hilfsmittel nicht bearbeitet werden könnten. In der wissenschaftlichen Beilage zum XVI. Jahresberichte (1903) der philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien p. 75 ff. hat Dr. Robert v. Sterneck für die Elemente des Bewußtseins jene Analogie mit den Idealzahlen in Anspruch nehmen wollen. Sein äußerst interessanter und anregender Vortrag zeigt aber m. E. nur, daß die Analogie in der Methode der Schaffung von Hypothesen überhaupt, in dem Bestreben liegt, alle Schritte, welche analytisch von Komplexen zu Elementen führen, auch wieder synthetisch auf dem Wege von Elementen zu Komplexen durch inverse Operationen annullierbar zu erhalten. Gerade hieraus geht aber auch hervor, daß hypothetische Bewußtseinselemente nicht faktische, in primären Tatbeständen repräsentierte Elemente sind, wie dies gleichwohl Sterneck von ihnen erhofft. Der Begriff des nicht hypothetischen, präsentativ gegebenen Elementes aber, wie ihn etwa die Empfindungsanalyse benötigt, dient nicht dem Zwecke der Erklärung, auch nicht der Beschreibung, sondern besteht in Hinblick auf die Hoffnung, es werde dereinst gelingen, auch eine rein theoretisch „konstruierende" Empfindungssynthese zu schaffen. Für eine solche, und nur für eine solche, kann dann der in sich so schwierige und „widerspruchsvolle" Begriff des Bewußtseinselementes in jenem nicht hypothetischen Sinne eine analoge Bedeutung gewinnen, wie eine solche der des Atomes seit Demokrit in der Atomistik schon hat.

[1]) Vgl. J. Müller: Über das Experiment in den physikalischen Studien der Griechen. Berichte des naturw. mediz. Vereins in Innsbruck Bd. 23 (1896—97).

als wären sie willkürlich geschaffen worden. Beobachtung und Experiment unterscheiden sich in dieser Hinsicht nur durch die Bequemlichkeit des Forschers. Zu alledem kommt noch hinzu, daß Demokrit ganz bestimmte Pigmente und nicht abstrakte Farbennamen verwendet. Schon der ganze empirische Charakter seiner Denkweise spricht dafür, daß er vor Abfassung seiner theoretischen Ansichten über die Farben vom Maler, vom Färber, vom Handwerker lernte und gesammelte, nicht selbstgeschaffene Erfahrung zu erklären trachtete.

Von den platonischen Mischungen kann nicht dasselbe gesagt werden. Der Zeit nach später, aber wissenschaftlich weit zurück, zeigt der platonische Timaios einen an Demokrit zwar angenäherten aber viel unexakteren Standpunkt. Die regellose und im schlimmen Sinne des Wortes divinatorische Einbeziehung von Begriffen wie *λαμπρόν, διαυγές* und ähnlichen, von welchen man nie genau weiß, ob sie Farben, Licht oder was sonst sein sollen[1]), das Fehlen eigentlicher Grundfarben und die Systemlosigkeit der Zusammenstellung bedeuten einen argen Rückschritt, selbst noch hinter Pythagoras. Hier glaube ich, daß alles in der Tat Gedankenexperiment, aber in einem dritten Sinne, ist, nämlich leeres Spazierenführen der entfesselten Phantasie, welche, wenn man hier der gewöhnlichen Erfahrung trauen darf, über das schäbige, banausische Experiment „erhaben" ist[2]). Trotzdem wollte Platon doch zu den wirklichen Farben kommen, wenn er auch seinen klaren, göttlichen

---

[1]) Goethe, Mat. z. Gesch. d. Farbenl. p. 119, ist auf Platons Seite und sagt: „Noch willkommener tritt uns bei Platon jede vorige Denkweise gereinigt und erhöht entgegen. Er sondert, was empfunden wird. Die Farbe ist sein viertes Empfindbares. Hier finden wir die Poren, das Innere, das dem Äußern antwortet, wie beim Empedokles, nur geistiger und mächtiger: aber was vor allem ausdrücklich zu bemerken ist, er erkennt den Hauptpunkt der ganzen Farben- und Lichtschattenlehre; denn er sagt uns, durch das Weiße werde das Gesicht entbunden, durch das Schwarze gesammelt. Wir mögen anstatt der griechischen Worte *συγκρίνειν* und *διακρίνειν* in anderen Sprachen setzen, was wir wollen: zusammenziehen, ausdehnen, sammeln, entbinden, fesseln, lösen, rétrécir und développer usw., so finden wir keinen so geistig-körperlichen Ausdruck für das Pulsieren, in welchem sich Leben und Empfindung ausspricht. Überdies sind die griechischen Ausdrücke Kunstworte, welche bei mehreren Gelegenheiten vorkommen, wodurch sich ihre Bedeutung jedesmal vermehrt. — So entzückt uns denn auch in diesem Fall, wie in den übrigen, am Plato die heilige Scheu, womit er sich der Natur nähert, die Vorsicht, womit er sie gleichsam nur umtastet und bei näherer Bekanntschaft vor ihr sogleich wieder zurücktritt, jenes Erstaunen, das, wie er selbst sagt, den Philosophen so gut kleidet."

[2]) Auch gesteht Platon selbst indirekt ein, nicht experimentiert zu haben.

Lichtstrahl in ein buntes Gewirre zerschlug. Demokrit hatte experimentiert; Platon wollte genial sein und durfte doch nicht gar zu willkürlich verfahren, weil ja auch er auf Richtigkeit, auf Wahrheit Anspruch erhob. Er mußte also ohne Atome und Grundfarben Mischungen schaffen und schließlich doch den Demokrit abschreiben. Theophrast bringt einen Auszug aus Demokrit, Platon einen zweiten, jener referierend, dieser willkürlich ändernd und verschlimmbessernd, jedoch mit Anspruch auf Originalität. Daß bei Platon nicht dieselben Worte, nicht dieselben Tatsachen vorkommen, erklärt sich hierbei von selbst. Am auffälligsten ist die Art, auf welche Platon die demokriteischen Mischungen für *πράσινον* in eine zusammenfaßt. Hier liegt, glaube ich, bloß eine Mittelbildung zwischen den beiden Angaben Demokrits vor, also ein Gedankenexperiment im ersten Sinne des Wortes und mithin nicht mehr als die vage Vermutung: „Es wird schließlich so auch gehen".

Durch diese, direkt an die Grundgedanken des demokriteischen Systems anknüpfende Untersuchung haben wir zwar ein Bild von dem Werte der vorliegenden Farbenmischungen erhalten, jedoch noch nicht erkannt, welche Rückwirkungen dieses Experimentensystem auf das (reduzierte oder zu reduzierende) ihm zugeordnete Hypthesensystem ausübte. Daß eine solche Beziehung statthat, bewährt sich auf anderem Gebiete durch den heuristischen Wert von Hypothesen: hier kommt es darauf an, darzustellen, welche gedanklichen Erweiterungen seiner Annahme über die Schwarz-Weiß-Atome und die *'Ερυθρόν-Χλωρόν*-Atome für ihn aus seinen Experimenten dort folgten, wo etwa scheinbar oder wirklich die Erfahrung der Annahme widerstreitet und dermaßen zu Hilfshypothesen zwingt. Wegen Kürze und mangelnder Verläßlichkeit unserer Quelle in ihren Details ist hier leider nur wenig zu verzeichnen; doch gehört die sonderbare Methode, vermittelst welcher er das Schillernde, Glänzende, welches dem *κυανοῦν*, wie wir auch sonst fanden, für die hellenische Empfindung eigentümlich ist, erklärte, entschieden hierher. Er sagt, *κυανοῦν* lasse sich herstellen durch die Mischung von Indigo und *πυρῶδες*. Da jedoch hierbei noch kein rechtes Schimmern zustande käme, nimmt er an, daß die Oberfläche der betreffenden Gegenstände mit nadelförmigen Atomen übersäet sei. Nach dem, was wir früher hörten, erfolgt Schwarz durch Beschattung. Diese wird durch die angenommene Form der Atome, welche der durch das Experiment gefundenen, der Theorie nicht recht einfügbaren Farbenmischung zu Hilfe kommen soll, garantiert. Man kann sich zudem die Nadeln noch an ihren Enden oder Spitzen, mit welchen sie hervorstehen, leuchtend denken, kurz das Ganze wie schwarzen Sammet, und man hat die für

die hellenische Empfindung so überaus charakteristische Hilfsvorstellung für *κυανοῦν*.

Innerhalb der ursprünglichen Annahmen bleibt die Erklärung, weshalb *φλογοειδές*, da man hier mehr *χλωρόν* nehmen müsse, dunkler sei als das aus gleichen Mischungsbestandteilen entstehende *καρύινον*. Er sagt nämlich, *χλωρόν* rufe die Beschattung und schwarze Farbe hervor. Dies wird nun durch unsere obige Ausgestaltung des demokriteischen Systems für *χλωρόν* völlig klar. *Χλωρόν* besteht aus großen Atomaggregaten mit leeren Zwischenräumen. Lagern sich nun solche Klumpen zwischen die nadelförmigen Spitzen der *Κυανοῦν*-Atome, so entsteht die Bedingung für Schwarz, indem eine rauhe unregelmäßige Oberfläche, ev. sogar mit verstopften Poren, auftritt. Ganz demselben Schema fügt sich der nächste Satz. Demokrit wundert sich, daß *λευκόν* und *ὑπερυθρόν* gemischt nicht *μέλαν* ergeben, wie man dies leicht hätte erwarten können, sondern *χλωρόν*. Man hätte *μέλαν* erwartet, da Rot aus großen, gleichartigen Atomen besteht, Weiß aus anderen, kleineren und flachen. Beide gemischt müßten eine rauhe, schattenreiche Oberfläche ergeben, d. h. aber *μέλαν*. Die Erfahrung zeigt jedoch in scheinbarem Widerspruche mit der Theorie, daß reines *χλωρόν* entsteht. Diese Beobachtung mag Demokrit daraus erklärt haben, daß die regelmäßigen Rot-Atome zusammen mit den regelmäßigen Weiß-Atomen etwas in sich wieder Regelmäßiges ergeben, zunächst etwa eine rythmische Anordnung: groß, klein; groß, klein; . . . . . ., wo dann je zwei solcher Reihenbestandteile einen für *χλωρόν* nach der über diese Farbe bereits gemachten Annahme ganz passenden Komplex ausmachen würden. Da dies jedoch durchaus nicht immer geschehen muß, z. B. auch die Weiß-Atome den Rot-Atomen ziemlich gleichartig sein können, so ist es kein Widerspruch gegen seine eigenen Behauptungen, wenn er früher erklärte, durch die Mischung von *λευκόν* und *ἐρυθρόν* komme *ὑπερυθρόν* zustande. Es folgt aber aus seinen Angaben, daß ihm *ὑπερυθρόν* beinahe *χλωρόν* war. Der Grund, welchen er gleich darauf für den Umstand geltend macht, daß die Pflanzen zuerst *χλωρά* sind und dann (offenbar meint er mit *θερμανθῆναι* dasselbe, was *περὶ χρωμάτων* mit *πέψις* bezeichnet wird) verschiedene Farben, als eigentliche Blütenfarbe aber (*ἄνθινον*) Rot unter dem Einflusse der Sonne und Erwärmung erzeugen, entspricht genau der dargestellten Möglichkeit des Überganges von *χλωρόν* zu *ἐρυθρόν*.

Hiermit ist, glaube ich, eine erschöpfende, und, soweit mir bekannt ist, die erste Darstellung der demokriteischen Farbentheorie gegeben. Wir dürften berechtigt sein, aus der relativen Vollständigkeit, in welcher

sie uns zum Teil direkt vorliegt, zum Teil leicht erschlossen werden kann, zu folgern, daß Demokrits Mischungen nicht von seiner Farbentheorie, sondern, wie es bei einem ernsten Forscher allemal sein wird, seine Farbentheorie von den Mischungen abhängt. Hieraus ergibt sich aber auch sofort der Wert dieser Mischungen als historischer Zeugnisse.

Wollen wir Demokrits Experimente prüfend wiederholen, so ist uns ein Teil der zu verwendenden Pigmente vorgeschrieben. Für *ἰσατῶδες* haben wir *ἴσατις*, den Färberwaid, d. h. Indigo zu nehmen, ebenso für *ἐρυθρόν* das *ἐρυθέδανον*, den Färberkrapp. Als Schwarz wurden nur chemisch unveränderliche Verkohlungsprodukte verwendet. Mithin ist gewöhnliches Lampenschwarz völlig gleichwertig. Für *καρύινον* dient uns die Farbe des eingetrockneten Nußsaftes zum unabstreitbarem Vorbilde. Von *φλογοειδές*, offenbar flammen-qualmfarbig, wissen wir, daß wir es dunkler als *καρύινον* zu wählen haben. Der nächstliegende Farbenwert für das dem *κυανοειδές* zuzuordnende Pigment ergibt sich aus unserem diesbezüglichen Artikel als himmelblau. Unsicher sind und bleiben wir nur für *χλωρόν*, welches aber durch den Hinweis Demokrits auf die Vegetation als Grün wahrscheinlich gemacht wird.

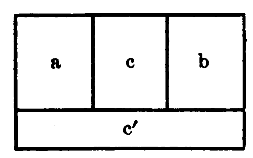
Die Befürchtung, wir könnten, indem wir etwa nicht dieselben Pigmente wie Demokrit wählen, Farben erhalten, welche dort ohne chemische Veränderung der Farbstoffe entstehen, wo bei Demokrit eine solche eintrat, und umgekehrt, ist nicht gerechtfertigt; hätte Demokrit mit chemisch veränderlichen Pigmenten experimentiert, so hätte er hieraus sich ergebende Abweichungen von den normalen Mischungen verzeichnen müssen, nicht aber das Abnorme als Grundlage und Regel verwenden können. Seitdem eine eigentliche Farbenlehre angestrebt wird, wurden stets Pigmente auf sehr verschiedene Arten miteinander gemischt, ohne daß hieraus für die Systeme Verwirrungen und Unklarheiten entstanden wären: es müßte in diesem Falle mit eigentümlichen Dingen zugegangen sein, wenn bei ihm auf einmal die chemischen Abweichungen so stark sich sollten geltend gemacht haben. Auch kann man sämtliche Mischungen ruhig mit dem Farbenkreisel wiederholen, ohne hierbei zu wesentlich von Demokrits Angaben abweichenden Resultaten zu gelangen, so daß also der Umstand, daß wir es hier mit Pigmentmischungen zu tun haben, überhaupt gar nicht in die Wagschale fällt.

Da wir nun aber den Wert für *χλωρόν* um so weniger festlegen können, als die Angabe über *ὑπερυθρόν* sich mit demselben deckt, ließ ich, obwohl die Gleichung *χλωρόν* = Grün sehr wahrscheinlich ist, doch die Tafel I so anfertigen, daß alle Werte dieser Farbe, welche ihr vielleicht zugekommen sein könnten, nämlich Grün, sodann Rot und

außerdem noch Gelb durchexperimentiert erscheinen, da das starke Übergreifen des *χλωϱόν* in gelbe Töne als solches wahrscheinlich ist und daher die Veranschaulichung durch diesen Extremwert wünschenswert war. Unsere Farbentafel I stellt folgende Angaben dar:

1. *Δημόκϱιτος·* *πολὺ μέλαν + χλωϱόν = ἴσατις.*
2. *ἴσατις + πυϱῶδες = κυανοῦν.*
3. *κυανοειδές + χλωϱόν = καϱύινον.*
4. *κυανοειδές + πολὺ χλωϱόν = φλογοειδές.*
5. *λευκόν + ἐϱυϑϱόν + μέλαν = ποϱφυϱοῦν.*
6. *λευκόν + ἐϱυϑϱόν = ὑπεϱυϑϱόν.*
7. *[σχεδόν ἐστι] ἐϱυϑϱόν + λευκόν = [εὐαγές] χλωϱόν.*
8. *λευκόν + ἐϱυϑϱόν = χϱυσοειδὲς καὶ τὸ τοῦ χαλκοῦ.*
9. *ὑπεϱυϑϱόν + ὀλίγον χλωϱόν = κάλλιστον χϱῶμα.*
10. *ποϱφυϱοῦν + ἴσατις = πϱάσινον.*
11. *χλωϱόν + ποϱφυϱοειδές = πϱάσινον.*
12. *Πλάτων·* *πυϱϱόν + μέλαν = πϱάσιον.*

Die Mischungsfarben und die Resultate der Mischungen wurden nach dem beigefügten Schema angeordnet. In den Feldern a und b sind die zu mischenden Farben, im Felde c das Mischungsresultat ersichtlich gemacht. In dem Felde c′ war jener Farbenwert anzugeben, welcher der von Demokrit für das Mischungsresultat gewählten Bezeichnung entspricht. Derselbe weicht in den meisten Fällen von dem Mischungsresultate selbst erheblich ab.



In den Figuren I, II, III; V, VI, VII; IX, X, XI; XIII, XVII, XXI; XVI, XX, XXIV; (XV, XIX, XXXIII) wurde

1. die Mischung im Sinne *χλωϱόν* = Grün durchgeführt bei Fig. I, V, IX, XIII, XVI, (XV)
2. die Mischung im Sinne *χλωϱόν* = Gelb durchgeführt bei Fig. II, VI, X, XVII, XX, (XIX)
3. die Mischung im Sinne *χλωϱόν* = Rot durchgeführt bei Fig. III, VII, XI, XXI, XXIV, (XXIII)

Die Reihe 2 ist wegen Fig. XX, die Reihe 3 wegen Fig. III, VII, XI ausgeschlossen, da solche Verwechslungen noch in keinem Falle abnormer Farbenempfindungssysteme konstatiert werden konnten. Es erübrigt mithin die Reihe 1, aus welcher sich neuerlich, entsprechend den beiden früheren wahrscheinlichen Folgerungen, *χλωϱόν* als Grün bestimmt. In der Tat führt sie bei Fig. XIII zu einer recht guten

Annäherung an Fig. XVIII. Wir verzeichnen also folgendes Verhältnis der in c und c′ zu notierenden Farben:

Fig.		No.	c	c′	
Fig.	I.	1.	schwarzgrün	ἴσατις	Indigo
Fig.	IV.	2.	schwarzrot	κυανοῦν	blau
Fig.	V.	3.	blaugrün	καρύινον	nußbraun
Fig.	IX.	4.	blaugrün	φλογοειδές	qualmfarbig
Fig.	VIII.	5.	dunkelrot	πορφυροῦν	dunkelrot
Fig.	XII.	6.	hellrot	ὑπερυθρόν	hellrot
Fig.	XVI.	7.	hellrot	χλωρόν	grün
Fig.	XIV.	8.	hellrot	χρυσοειδές	goldig
Fig.	XV.	9.	braun	κάλλιστον χρῶμα	?
Fig.	XIII.	10.	braunviolett	πράσινον	lauchgrün
Fig.	XVIII.	11.			
Fig.	XXII.	12.	braun	πράσιον	lauchgrün

Die auf unserer Tafel I dargestellten, dieser Tabelle entsprechenden Farbenwerte wurden absichtlich so gewählt, daß sie nicht die für irgendwelche uns bekannte Anomalien des Farbenempfindungssystems charakteristischen Verwechslungsfarben ergeben, sondern vielmehr veranschaulichen, welche Farbenpaare als vorläufig bloß rohe Annäherungen an Werte zu betrachten sind, deren Heranziehung uns erst auf Grund der Besprechung der normalen und anomalen Farbenempfindungssysteme vom rein farbentheoretischen Standpunkte aus möglich sein wird. Aber wenn auch in diesem Sinne die Diagnose noch hinauszuschieben ist, kann doch in Anbetracht unserer obigen Tabelle das Vorliegen einer Anomalie der Farbenempfindungssysteme Demokrits und Platons als konstatiert gelten.

IV. Die Bezeichnungen farbiger Gegenstände.

Unter den in Tabelle A des vorangehendes Teiles aufgezählten vieldeutigen Worten sind 11 auf Gegenstände konstanter Färbung zurückzuführen. Sie konnten, als die anomale Beschaffenheit der hellenischen Farbenempfindung auf Grund des Sprachbaues erschlossen wurde, nicht in Betracht kommen, da ihre Vieldeutigkeit lediglich durch Verwechslungen zustande kam. Ist eine Farbenbezeichnung einem bestimmt gefärbten Gegenstande entnommen, so setzt ihre Anwendung stets die Vergleichung der Farbe des neu zu beschreibenden Gegenstandes mit der Farbe desjenigen Gegenstandes, auf welchen das Wort zurückgeht, voraus. Der Ausdruck kann nur durch Verwechslung vieldeutig werden. Solche Verwechslungen müssen vorkommen, wenn das System wirklich anomal ist. Aus ihrem Vorkommen kann aber erst dann auf den Typus der Anomalie geschlossen werden, wenn diese schon anderweitig feststeht.

Um die einzelnen Fälle leichter zu übersehen, diene folgende Zusammenstellung der wichtigsten falschen Farbenbeobachtungen resp. Verwechslungen. Hierbei mögen immer die betreffenden Besprechungen verglichen werden.

βατράχινον entspricht der grünen Froschfarbe und dem Rot geschminkter Wangen, vielleicht sogar dem gewisser Purpursorten (vgl. p. 20 f., 47 f.).

ἐρυθρόν möge unter Hinblick auf *χλωρόν* und *ποῶδες* (s. Tab. A), obwohl es schon für die sprachpsychologische Untersuchung (p. 93) verwertet wurde, auch hier verglichen werden.

θάψινον wurde durch den Färberkrapp hergestellt und ist grün. (vgl. I. Teil Art. 11 b).

ἴόεν violett als Farbe des Smaragdes (vgl. p. 33 und 58 f.).

καρύινον nußbraun und blaugrün (vgl. p. 61, 43 und 136 f. Fig. V).

μολόχινον malachitgrün und hellviolett (Farbe der Malvenblüten). (Vgl. I. Teil Art. 9.)

ποῶδες grasgrün und rosenfarbig (I. Teil Art. 13).

πράσινον lauchgrün, spektrales Grün, spektrales Violett, violette und grüne Pigmente (I. Teil Art. 14).

σμαράγδινον smaragdfarben und onyxfarben (vgl. p. 58 f.).

ὑπέρυθρόν rosenfarbig und grün (vgl. p. 55, 32 und Taf. I Fig. XII).

φλογοειδές qualmfarben und blaugrün (vgl. p. 78, 136 und Taf. I Fig. IX).

Als große Gruppe häufiger Verwechslungen kommen außerdem die unter *γλαυκόν* und *χαροπόν* (I. Teil Art. 4 und 16) besprochenen Augenfarben in Betracht.

Die Beschreibungen der Meerfarben lassen sich leider wegen der großen Veränderlichkeit des Gegenstandes nicht so genau verfolgen, als es wünschenswert wäre. Gleichwohl sei auf p. 19, Anm. 1, 30 und p. 36, 73 verwiesen.

Schließlich möge hinsichtlich der Bezeichnung einzelner Gegenstände der auch unter Berücksichtigung dieser Frage angelegte Index verglichen werden.

Die aus diesen Verwechslungen in Übereinstimmung mit den bisbisherigen Ergebnissen folgende vermutliche Diagnose, welcher Art die vorliegende Anomalie gewesen sein könne, soll erst nach Untersuchung der heute bestehenden Formen anomaler Farbensysteme gegeben werden.

Der eleusinische Zeus.

Das auf Tafel II nach dem von D. Philios in der Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική vom Jahre 1885 publizierten und für die hadrianische Zeit (?) in Anspruch genommenen Freskogemälde wiedergegebene Bild stellt in Anschluß an den berühmten pheidiasischen Zeus in Olympia diesen Gott mit einer Nike in der Hand, von einem Purpurmantel umhüllt dar[1]. Der Mantel bildet zwischen den Füßen eine Bucht, welche von der Linie Bb überschnitten wird. Diese deutet den Verlauf des linken Fußes an. An einigen Stellen läßt unsere Reproduktion Abwetzungen und Beschädigungen der Farbenschichten erkennen. Ob aber Kolorit und Erhaltungszustand völlig getreu wiedergegeben und nicht zum Teile Rekonstruktionsversuche des modernen Malers (Herrn Guillierons in Athen) sind, konnte mir leider selbst Herr Philios auf meine Anfrage hin nicht angeben, da das Bild momentan sich wieder unter der Erde befinden soll, und der genannte Herr sich an diese Einzelheiten nicht mehr genau zu erinnern vermag. Veränderungen des Aussehens der Farben durch chemische Einflüsse scheinen nicht stattgefunden zu haben, da die sowohl diesen Zeus als auch andere, kleinere, fast ganz

[1]) Zur Rekonstruktion des Zeus in Olympia besitzen wir elische Münzen. Eine derselben (F. O. Friedländer. Arch. Zeitg. 1876, S. 34 ff. mit Textabbildg. und Paul Gardner, Num. chron. N. F. XIX. 1879 S. 272 Taf. XVI) stellt uns den Gott in der Vorderansicht, mit entblößtem Oberkörper und dem Zipfel des Mantels über der linken Schulter dar. Ein kyprischer Stater des Brith. Mus. publ. von Six, Num. chron. 3. Folge II. 1882. Taf. II wiederholt dieses Motiv. Eine andere elische Münze (A. Overbeck, griechische Kunstmythologie. Leipzig 1871—87, 5 Teile mit Atlas, im I. Teil, Münztafel II, Nr. 4) bringt uns die linke Seitenansicht. Da Hadrian in das athenische Olympieion einen chryselphantinen Zeus gespendet hat, der uns durch athenische Erzmünzen erhalten ist (cf. Overbeck a. a. O. I. 63, Textfig. 10), ist es jedoch wahrscheinlicher, daß dieses und nicht unmittelbar das pheidiasische Werk für unser Bild als Vorlage diente, wofern D. Philios mit Recht dieses Freskogemälde der hadrianischen Zeit zuweist.

zerstörte Gemälde umrahmenden Ornamente nicht minder klare und entschiedene, großenteils auch auf dem Bilde selbst vorkommende Farben zeigen.

Da unser Gemälde sichtlich auf ein Vorbild in der Skulptur zurückgeht, würden wir ein an die stilisierende, konventionelle Skulpturenbemalung, hier speziell an die chryselephantine Technik[1]) anschließendes Kolorit erwarten. Ganz im Gegenteil scheint ein nicht mit der Skulptur zusammenhängender konventioneller Bemalungstypus in naturalistischer Weise umgestaltet zur Anwendung gekommen zu sein. Von den ältesten Zeiten der Skulpturenbemalung her pflegte man die Fleischteile des Körpers in ziemlich reinem, nur durch Einlassen mit Wachs *(γάνωσις)* etwas gemildertem Marmorton stehen zu lassen. Unser Gemälde dagegen zeigt eine übertrieben braunrote Bemalung der nackten Körperpartien. Diese Art der Färbung, besonders des männlichen Körpers, treffen wir schon bei den Ägyptern; wir finden sie wiederholt z. B. auf jenen von O. Benndorf, *'Εφημερὶς ἀρχ.* 1887. *πίναξ* 5 publizierten Täfelchen von der Athener Akropolis und können sie mit der in anderem Zusammenhang S. 72 Anm. 1 verwendeten Bemerkung bei Theophrast 347, 46 in Verbindung setzen. Diese konventionelle Färbung sehen wir aber im vorliegenden Falle durch Nuancierung der Schatten[2]) und durch eine, allerdings zeichnerisch arg mißlungene, Formengebung schon

[1]) Pausanias beschreibt V. 11. 1. den Zeus aus Olympia, das berühmteste Werk dieser chryselephantinen Technik, mit folgenden Worten: *Καθέζεται μὲν δὴ ὁ θεὸς ἐν θρόνῳ χρυσοῦ πεποιημένος καὶ ἐλέφαντος. στέφανος δὲ ἐπίκειται οἱ τῇ κεφαλῇ μεμιμημένος ἐλαίας κλῶνας. ἐν μὲν δὴ τῇ δεξιᾷ φέρει Νίκην ἐξ ἐλέφαντος καὶ ταύτην καὶ χρυσοῦ ταινίαν τε ἔχουσαν καὶ ἐπὶ τῇ κεφαλῇ στέφανον· τῇ δὲ ἀριστερᾷ τοῦ θεοῦ χειρὶ ἔνεστι σκῆπτρον μετάλλοις τοῖς πᾶσιν διηνθισμένον. ὁ δὲ ὄρνις ὁ ἐπὶ τῷ σκήπτρῳ καθήμενός ἐστιν ὁ ἀετός. χρυσοῦ δὲ καὶ τὰ ὑποδήματα τῷ θεῷ καὶ ἱμάτιον ὡσαύτως ἐστί. τῷ δὲ ἱματίῳ ζῴδιά τε καὶ τῶν ἀνθῶν τὰ κρίνα ἐστὶν ἐμπεποιημένα. ὁ δὲ θρόνος ποικίλος μὲν χρυσῷ καὶ λίθοις, ποικίλος δὲ καὶ ἐβένῳ τε καὶ ἐλέφαντί ἐστι. καὶ ζῷά τε ἐπ' αὐτοῦ γραφῇ μεμιμημένα, καὶ ἀγάλματά ἐστιν εἰργασμένα.*

[2]) Auch das Szepter und die Füße des Thrones werfen Schatten.

---

[a]) *Es sitzt nun der Gott auf einem Throne aus Gold und Elfenbein verfertigt. Der Kranz auf seinem Haupt ahmt die Zweige des Ölbaumes nach. In der Rechten hält er eine Nike aus Elfenbein, die selbst wieder ein goldenes Haarband und auf dem Haupte einen Kranz trägt. In der linken Hand des Gottes ruht ein Zepter mit allen möglichen Metallen durchwirkt. Der Vogel, der auf dem Zepter sitzt, ist der Adler. Auch die Schuhe des Gottes sind aus Gold und ebenso das Gewand. Auf das Gewand aber sind Tiere und von Blüten Lilien darauf gearbeitet. Der Thron ist bunt von Gold und Edelsteinen, bunt auch von Ebenholz und Elfenbein. Und Tiere sind auf ihm durch Zeichnung nachgeahmt und Bildnisse gearbeitet.*

teilweise überwunden. Auch die Bemalung des Thrones und der Schuhe läßt darauf schließen, daß naturalistische Tendenzen mitwirkten. Sehr ist in dieser Hinsicht zu bedauern, daß von dem vermutlich doch schwarzen Barte des Gottes nichts erhalten zu sein scheint. Wenn nämlich auch die wenigen über den Hals hinausreichenden Formen in der Abbildung Haarlocken ähnlich sind, scheint doch durch ein Versehen die Angabe der Färbung dieser Partieen nicht verläßlich vorgenommen worden zu sein. Wäre sie bekannt, so könnte z. B. blaue statt schwarze Farbe auf die Porosskulpturen, Gold auf das pheidiasische Original hinweisen und so zu ferneren Entscheidungen führen. Doch dürfte, glaube ich, der ganze Charakter des Bildes wohl mit überwiegender Wahrscheinlichkeit zeigen, daß der Bart in einer natürlichen Haarfarbe gehalten war.

Für die Überwindung einer bloß stilisierten oder konventionellen Farbengebung spricht auch, wenn man noch von der allgemeinen Farbenverteilung absieht, die malerische Behandlung des Faltenwurfes. Wir treffen hier, wofern nicht Herr Guilleron ganz ungenau gewesen sein sollte, auf eine sehr großzügige Malweise, bei welcher technische Tendenzen gewiß nur untergeordnet in Betracht kommen. Nicht durch bloße Verdunkelung, wie in den Körperpartien, sondern durch Verwendung von oft direkt anderen Farbentönen scheint an den einzelnen lediglich violettlichen oder grünlichen Stellen die Draperie gemalt zu sein. Dem Künstler standen mithin Mittel zu einer schattierenden, fast illusionistisch gehaltenen Behandlung des Gewandes zur Verfügung. Wir gewinnen bei der Betrachtung solcher einzeln herausgegriffener Stellen den Eindruck, daß das Gewand am entschiedensten eine Überwindung der konventionellen und einen Durchbruch einer naturalistischen Richtung veranschauliche — ein Ergebnis, mit welchem es übereinstimmt, daß auch in der Skulptur die Änderungen in der Behandlung des Faltenwurfes denen in der Körperbehandlung vorauszuschreiten pflegen.

Zu einer schwierigen Frage gelangen wir dagegen, wenn wir uns die Gesamtbemalung des Gewandes zu erklären trachten. Die Verwendung von Grün und Purpur läßt uns zuerst eine Musterung[1]), nachdem wir aus der unregelmäßigen Verteilung beider Farben dies als undenkbar erkannt haben, einen Saum (wie sich schon Philios aus-

---

[1]) Es gab wohl bunte, alsdann jedoch stets gestickte, besäumte oder aus einzelnen Bestandteilen zusammengenähte Purpurgewänder, jedoch nicht solche, die als ganzes Tuchstück verschieden gefärbt gewesen wären.

drückte, eine περιγραφή oder παρυφή) vermuten. Doch finden wir auch auf der Innen- und Außenseite des Gewandes an Stellen, die weit von dessen Rand entfernt sind, violette und grüne Farbspuren durcheinander. In dieser Hinsicht mögen die Stellen m, n, p und h, k, l beachtet werden; bei d und e ist das Grün entlang einer Falte in Violett übergeführt. Läge ein Schillerstoff[1]) vor (Zeus im Schillerstoff?), so hätte an allen, nicht bloß an den wenigen erwähnten Stellen das Schimmern angedeutet werden müssen, so z. B. an jenem Teile des Gewandes, welcher als grüne Wulst über die linke Schulter des Gottes herabhängt

---

[1]) Man wird bei Besprechung von Schimmereffekten in der hellenischen Malerei immer zunächst an den von Handy Bey et Théodore Reinach, Une Nécropole royale à Sidon 1894, publizierten Alexandersarkophag denken, dessen bunte Bemalung häufig darauf zurückgeführt wird, daß der Maler Schimmer- und Schillerstoffe, wie sie bei den Orientalen üblich gewesen seien, darzustellen getrachtet habe. Jedoch ist es meines Erachtens nicht nur unzulässig, den Alexandersarkophag, welcher als Skulptur, wie hervorgehoben wurde, anderen Bemalungsregeln unterlag und z. B. die Fleischteile in natürlichem Marmortone brachte, mit unserem Freskobilde in Zusammenhang zu bringen, sondern auch wohl kaum zu erweisen, daß die Perser und die benachbarten orientalischen Völker in der Tat schon damals Schillerstoffe allgemein verwendet hätten, da die hierfür anführbaren Stellen der Literatur meines Wissens nur von bunten Gewändern reden, der Ausdruck ποικίλον in ποικίλα ἱμάτια aber in geradezu terminologischer Art für „gestickt" in Anspruch zu nehmen ist. Zudem scheinen die ταωνικὰ ἱμάτια (und nur diese Bezeichnung entscheidet für das faktische Vorliegen von Schillerstoffen) eine sehr späte Mode gewesen zu sein. Aber auch hiervon abgesehen halte ich es für unzulässig, dem Künstler ohne weiteres zuzumuten, er habe die zu seiner Zeit bestehende Buntheit der Trachten naturalistisch wiedergeben wollen, wo doch Wickhoff in der Wiener Genesis (unter Hinweis auf Fr. Winter, Arch. Anzeiger 1894) ausführlich dargetan hat, diese Bemalung sei eine stilisierte gewesen — ein Ergebnis, welches man festhalten muß, bis eine farbentheoretische Untersuchung des Monumentes (die farbige Publikation reicht, um sich ein auch nur halbwegs verläßliches Urteil zu bilden, keineswegs aus), zur Bestätigung oder zu neuen Ansichten geführt haben wird. Dadurch aber, daß Farbenanomalie und Stilisierung der Farbengebung sich nicht ausschließen, wird die Untersuchung gewiß besonders schwierig. Daß indessen auch in solchen Fällen wenigstens Wahrscheinliches vermutet werden kann, dürfte klar werden, wenn man auf die Übergangsperioden von ägyptischer zu hellenischer Ornamentik das Augenmerk richtet. Sollten sich z. B. unter Berücksichtigung der von Alois Riegl, Stilfragen, Berl. 1893, entwickelten Zusammenhänge für die Färbung der Säulenkapitelle oder dgl. bei gleichbleibender Form solche Verschiebungen in der Färbung nachweisen lassen, daß dieselben einem anderen (reduzierten) Farbenempfindungssysteme entsprechen (— weshalb die hellenische Bemalung nicht etwa farbenärmer zu sein braucht —), so wäre hierdurch gewiß ein bedeutender Schritt nach vorwärts getan.

und an der violetten, jedoch in sich nach Licht und Schatten sorgfältig aufgelösten Mantelpartie über dem Schienbein und Knie des rechten Fußes.

Es erübrigt die Möglichkeit, diese absonderliche Farbenverteilung vom Standpunkte eines von Franz Wickhoff in der Wiener Genesis [1]) angedeuteten Stilgesetzes aus zu beleuchten. Wickhoff hat a. a. O. unter Berücksichtigung einer auf ein gelbviolettes Ornament des Alexandersarkophages bezüglichen Mitteilung von Franz Winter (a. a. O.) und einer archaischen Figur von der Akropolis in Athen (Ἐφημερὶς ἀρχ. 1887), auf deren Gewand grüne und rote Streifen (vielleicht in Andeutung von Stickmustern) nebeneinander gesetzt sind, es für sehr naheliegend erklärt, daß ein Maler, wenn er beim Wegblicken von seinem gelb ausgeführten Ornamente das violette Nachbild im Auge habe, dieses als Grund seiner Zeichnung hinzufügen werde. So wäre es denn ein allgemeines, physiologisch fundiertes Stilgesetz [2]), vor welchem wir in den erwähnten Fällen stünden, und es entsteht die Frage, ob wir unser Gemälde demselben nicht unterordnen könnten.

Wenn wir dies versuchen, setzen wir voraus, daß die Gegenüberstellung von Grün und Violett keine rein zufällige und auch keine naturalistische sondern eine künstlerisch gewollte sei. Daß sie gerade an die Mantelpartien anknüpft, kann sodann wohl nur in dem Bestreben, die sonst allzu homogen violette Gewandmasse zu gliedern, zu schattieren, wurzeln.

Eine eingehende Untersuchung unseres Bildes läßt jedoch erhebliche Bedenken gegen diese Interpretation rege werden. Zunächst wollen wir uns fragen, ob die Fälle, aus welchen Wickhoff sein Stilgesetz ab-

[1]) Die Wiener Genesis, herausgegeben von W. R. v. Hartel u. E. Wickhoff, Beilage zum XV. u. XVI. Band des Jahrbuches der kunsthistorischen Sammlungen des allerhöchsten Kaiserhauses. Prag, Wien und Leipzig 1895.

[2]) Es ist wichtig, sich hier das Nachdenken über die scheinbar fernliegende Frage „Was ist ein Stilgesetz“ nicht zu ersparen. Man möge sich vergegenwärtigen, daß Stilgesetze nur innerhalb jenes Bereiches gelten können, aus welchem sie abstrahiert sind, und daß ihnen also nie etwas von jener „notwendigen und allgemeinen Verbindlichkeit der Naturgesetze“ anhaftet. Hier kann als interessante Parallele die Frage über Sprachgesetze und Ausnahmen von ihnen, über Lautgesetze usw., wie sie von Wundt (Wundts phil. Stud.) und seinen Gegnern diskutiert wurde, herangezogen werden. Daß solche Analogien, welche bis ins feinste Detail verfolgt werden könnten, bestehen, beruht darauf, daß es sich in der Kunst wie in der Sprache um Ausdrucksbewegungen handelt. Eine völlig erschöpfende Darstellung aller hier einschlägigen Probleme wäre überhaupt nur auf Grund einer Theorie der Ausdrucksbewegungen denkbar.

strahierte, in der Tat mit unserem Gegenstand auch nur äußerlich in Parallele gestellt werden dürfen. Sowohl jene archaische Figur als auch der Alexandersarkophag zeigen Skulpturenbemalung, lassen die Fleischteile im Marmorton, höchstens durch *γάνωσις* gemildert, und stellen mithin eine ganz andere Richtung stilisierender Farbengebung dar als unser Gemälde, auf welchem die Fleischteile braun sind[1]). Zudem finden wir in jenen beiden Fällen Wickhoffs eine entschieden ganz und gar stilisierte konventionelle Farbengebung, in unserem Falle aber eine sichtlich naturalistische Tendenz. Es möchte demnach scheinen, daß so divergente Kunstbestrebungen kaum einem einheitlichen Gesetze untergeordnet gedacht werden können[2]). Hierzu kommt, daß Wickhoffs Gesetz der Kontrastfarben auf eine Zusammenstellung von Violett und und Grün wohl überhaupt nicht angewandt werden kann, da ja Grün und Violett in der Tat gar nicht Kontrastfarben sind. Ferner mag dahingestellt bleiben, ob für einen Künstler, welcher uns beweist, daß er auch ein homogenfarbiges Gewand an gewissen Stellen sehr gut als Draperie aufzulösen und die Falten durch Tonstufen darzustellen vermag, an jenen Stellen, wo er in unerwartete Farben übergeht, Unvermögen, die Fläche anders auszufüllen, angenommen werden darf. Ist das Gewand wirklich in einzelnen Partien naturalistisch behandelt, so sieht man schwer ein, wie man dies von seiner Gesamtheit in Abrede stellen könnte. Ebenso darf nicht übersehen werden, daß nicht nur am Mantel sondern auch am Schemel Grün in auffallender Weise verwendet ist. Das Grün am Schemel dient nicht dem Zwecke der Unterbrechung gleichfarbiger Partien und erinnert in seiner Verteilung durchaus nicht an Rasen oder ähnliches, sondern seinem Verlaufe nach eher an Holzfladern. Sollte nun aber auch hier, um Farbenkontraste zu erhalten, diese Gegenüberstellung angewendet worden sein, so ist alsdann das Gesetz der Kontrastfarben so zu erweitern, daß auch Braun und Grün als einander physiologisch zugeordnet zu betrachten wären, was doch gewiß nicht zutrifft. Zum Schlusse scheint aber auch Wickhoffs Kon-

---

[1]) Die mit Spuren von Zinnober und Rostrot gefundenen römischen weiblichen und männlichen Statuen dürften wohl kaum als Weiterbildung des Ockerkolorits der archaischen Pinakes sondern als Erzeugnisse einer zu einer verschiedenfarbigen Behandlung verschiedener Hautpartien fortschreitenden, Wangen, Nabel, Brüste u. dgl. rötenden Bemalung, die sich ganz gut aus der *γάνωσις* fortgebildet denken läßt, zu betrachten sein.

[2]) Es fragt sich sogar, ob selbst die Lekythen mit unserem Falle zusammengestellt werden können, da auch sie unter Benutzung des weißen Pfeifentongrundes bemalt wurden und so zur Anwendung des bei den Marmorskulpturen üblichen Kolorits Gelegenheit gaben.

trastfarbengesetz aus zu wenig Fällen abstrahiert, als daß der Hinweis auf die Tatsache, daß gewisse Farben einander, wie dies Goethe ausdrückte, physiologisch „fordern", dem bisher noch mangelhaft induzierten Gesetz einen naturnotwendigen Anstrich geben könnte. Die Aufnahme subjektiver Farbenerscheinungen in ein Gemälde antiker Kunst oder gar in ein Ornament wäre kaum wunderbarer, als wenn uns der Nachweis gelänge, ein antiker Künstler habe die mouches volantes in seinem Auge auf einem Bilde zur Darstellung gebracht. Wir kennen kein einziges Beispiel, durch welches wir zu belegen vermöchten, daß in primitiven Stadien der Beschäftigung mit Farben das Bestehen von Kontrastfarbenpaaren jemals bemerkt, benutzt oder beschrieben worden wäre[1]). Nachbildbeobachtungen stehen am Ende der Farbentheorie und der Farbentechnik[2]). Vgl. S. 115 f.

Nach dem Gesagten scheint mir die auf Grund von Wickhoffs Andeutungen versuchte Erklärung der Eigentümlichkeiten der vorliegenden Bemalung nicht ausreichend, wenngleich auch wohl die einzig mögliche, wofern man sich nicht entschließen will, die am Schlusse unseres ersten Teiles aus unserer beschreibenden Untersuchung der Farbenbezeichnungen gezogenen Folgerungen hier anzuwenden. Dort nämlich gelangten wir auf rein sprachwissenschaftlichem Wege dazu, das Farbenempfindungssystem der Hellenen sei vermutlich anomal gewesen. Führen wir diesen Gesichtspunkt hier ein, so erscheinen die bisher behandelten Fragen in einem ganz anderen Lichte.

Wickhoffs Gesetz der Kontrastfarben stellt sich sodann als Folgerung aus einer stillschweigenden Annahme dar, über deren Berechtigung erst eben durch die vorliegende Untersuchung zum Nachdenken angeregt werden soll. Diese Annahme aber lautete dahin, die Hellenen seien farbentüchtig gewesen. Nur, wenn man eine solche Annahme macht, kann man, statt etwa davon zu sprechen, daß auf archaischen Bildwerken häufig Rot und Grün neben einander auftreten, sagen, daß überhaupt Kontrastfarben auftreten; denn nur für Farbentüchtige sind Rot und Grün, Violett und Gelb usw. Kontrastfarben. Liegt dagegen eine Anomalie des Farbenempfindungssystems vor, so sind die ein-

[1]) Dafür, daß die Vierfarbentheorien der Ionischen Philosophen ganz andere psychologische, nämlich vermutlich symbolistische Voraussetzungen gehabt haben dürften, vgl. S. 109.

[2]) Man erinnere sich, daß erst im 18. Jahrhundert, wenn ich nicht irre, von Chevreuil, der Vorschlag gemacht und verwirklicht wurde, zu schwarzem Druck auf farbigem Kattun, zu Einwebungen u. dgl. dem Schwarz die Kontrastfarbe schon entsprechend beizumischen, damit sie sich mit der induzierten Kontrastfarbe zu reinem Schwarz aufhebe.

ander physiologisch korrespondierenden Farbenpaare für den Normalsichtigen durchaus nicht mehr Kontrastfarben. (Vgl. S. 182.) Es liegt dann nahe, sich zu fragen, ob nicht etwa auf unserem Gemälde sich Verwechslungsfarben Farbenblinder finden und allgemeiner, ob Farbenblinde dieses Bild nicht vielleicht überhaupt anders sehen.

In Gemäßheit dieser Gedanken nahm ich die Prüfung unseres Bildes durch Farbenblinde vor und erhielt folgende Resultate:

Ein ausgesprochener Rotgrünblinder bemerkte, daß die grünen Teile des Mantels von den violetten wesentlich verschieden sind, und bezeichnete sie als unreines Gelb, während er den Mantel selbst für blau erklärte. Infolge dessen schloß sich ihm das Gemälde auch nicht zu einem einheitlichen Farbeneffekte zusammen, sondern er meinte anfänglich, eine anders gefärbte Schärpe zu erblicken. Dagegen erschienen auch ihm die unteren Partien des Mantels nicht wesentlich in ihrer Farbe vom Mantel selbst verschieden. Am Schemel erkannte er die grünen Spuren sofort. Da der in diesem Falle herangezogene Farbenblinde von den Stillingschen Tafeln Nr. I, II, III, IV, V, VI überhaupt nicht, VII sehr schwer, VIII, IX, X dagegen leicht zu entziffern vermochte, mithin lediglich rotgrünblind war, so können wir schließen, daß der Maler des besprochenen Bildes kaum rotgrünblind gewesen sein dürfte.

Dagegen erklärte ein anderer Farbenblinder, welcher von den Stillingschen Tafeln Nr. III, IV, V, VI, VII gar nicht, II, VIII nur schwer, I, X leicht entzifferte, mithin der Blaugelbblindheit sich nähert, daß der Mantel homogen gefärbt sei, während ihm das übertriebene Rotbraun des Körpers sofort auffiel. Im einzelnen erklärte er den Mantel bei b für grün, ebenso bei a und e, während er an anderen Stellen Violett agnoszierte, auch den Farbenunterschied bei n, m und q usw. erkannte, jedoch bloß als einen solchen der Helligkeit, der Schattierung, ansprach. Der Einwand, daß er sich abwechselnd der Ausdrücke „grün“ und „violett“ für seiner Aussage nach gleiche oder nur durch Helligkeit verschiedene Farben bediene, beirrte ihn durchaus nicht: er erklärte vielmehr, dies sei ja eben beinahe dasselbe. Die grünen Spuren am Schemel bezeichnete er als schmutziggelb, nur etwas heller als die unten angegebene Holzfarbe. Dieses Ergebnis beweist, daß die eventuell anzunehmende Farbenblindheit des betreffenden Malers mit der des untersuchten Subjektes ziemlich genau übereingestimmt haben dürfte.

Diesen Tatsachen gegenüber dürfte man wohl nur mit innerem Widerstreben sagen, es sei lediglich als Zufall zu betrachten, daß jener

Maler zwei Verwechslungsfarben einer bestimmten Art von Farbenblinden, um durch Kontrast zu wirken, nebeneinander gesetzt habe. An und für sich ist ein solcher Zufall immerhin denkbar; jedoch möge man beachten, daß ein Verwechslungsfarbenpaar unter allen übrigen Farben herauszugreifen, kaum wahrscheinlicher ist, als daß ich, wenn ich ein Buch aufschlage, gerade die Seite 325 treffe. Da außerdem die bisher erwähnten Erklärungsmöglichkeiten mir in vieler Hinsicht mangelhaft erscheinen, glaube ich berechtigt zu sein, anderen Erklärungsmöglichkeiten die folgende Interpretation der vorliegenden eigentümlichen Bemalung versuchsweise gegenüberzustellen:

Die Anomalien der Bemalung finden in der Annahme der Farbenblindheit des Künstlers und seiner Auftraggeber und Beurteiler (jener Zeit) eine ausreichende Erklärung.

In diesem zu der bisherigen Untersuchung mehr anhangweise hinzutretenden Abschnitte wurde unser Denkmal besprochen, ohne daß auf dessen kunsthistorische Stellung hier anders als kursorisch hätte eingegangen werden können. Dieser Mangel, dessen Beseitigung zu einer umfangreichen Abhandlung über antike Malerei geführt hätte, wurzelt vor allem darin, daß ich nicht Monumente behandeln wollte, die ich selbst noch nicht gesehen habe. Bei Farbenfragen ist aber allein die Autopsie entscheidend, wenn, wie bisher, die farbigen Wiedergaben nur wenig oder gar nicht verläßlich sind. So hätte ich denn diese Besprechung des eleusinischen Zeus, bevor ich nicht auf in sich zusammenhängende und sich gegenseitig stützende Studien hinweisen kann, fast lieber weggelassen, wenn nicht abgesehen von meinem gegenwärtigen Resultate gewisse prinzipielle Feststellungen das Gegenteil gefordert hätten. Im übrigen möge man berücksichtigen, daß es sich mir darum handelt, die bei dem eleusinischen Zeus so auffallende Farbengebung überhaupt zu verstehen und also meine versuchsweise und durch den Verlauf der vorliegenden Arbeit nahe gelegte Interpretation nur insofern zu urgieren, als ich glaube, daß sie ein solches Verständnis zu fördern vermag.

Man kann nämlich in diesen Fragen, glaube ich, nur dann unbefangen urteilen, wenn man es für prinzipiell zulässig hält, die antike und jede andere Malerei und deren Erzeugnisse von jedem Standpunkte aus zu betrachten, von welchem aus Gemälde überhaupt in wissenschaftliche Diskussion gezogen werden können, mithin auch von dem einer bei dem Maler vorliegenden Farbenanomalie aus. Bei gewissen Malereien wird eine solche Frage dazu führen, die Farbentüchtigkeit der betreffenden Maler für farbentheoretisch-psychologisch gesichert zu halten; bei anderen wird die Entscheidung in medio bleiben; wieder bei anderen ist es nun — vorausgesetzt, daß wir gewissenhaft untersuchen (und nur darum handelt es sich) — doch gewiß denkbar, daß Anomalien erkannt werden. Nach welchen Gesichtspunkten in solchen Fällen die Diagnose vorzugehen hätte, ist allerdings eine Frage, welche wieder ganz be-

sondere, umfangreiche, theoretische wie praktische Studien voraussetzt, und ich erwähnte oben, für wie schwierig ich sie halte. Daher sollten und konnten hier nur kursorisch an einem speziellen Falle gewisse, hauptsächlich methodische Aussichten eröffnet werden. Hätte ich einen solchen Versuch im einzelnen nicht wagen wollen, so dürfte ich es mir überhaupt nicht leisten, die Fortsetzung meiner Untersuchungen auf das Ganze des archäologischen Gebietes in Aussicht zu nehmen.

Und doch ist gerade dieser Vorsatz, die Bemalungsreste aus dem Altertum vom Standpunkte der Möglichkeit einer Farbenanomalie aus zu betrachten, nicht nur an sich ebenso gerechtfertigt, wie es, glaube ich, zwar schwierig aber doch denkbar ist, bei modernen Malern Schlüsse auf ihr Farbenempfindungssystem zu ziehen, sondern er ist sogar für denjenigen Pflicht, welcher bei der Durchforschung der Literatur zu dem Resultate gekommen ist, eine solche Anomalie könne vorgelegen haben. Gesetzt den Fall, der eleusinische Zeus wird z. B. aus jenem Stilgesetze erklärt, so würde das faktische Bestehen eines solchen Gesetzes meine Vermutung für dieses Denkmal und vielleicht sogar für die hellenische Malerei überhaupt zerstören: gesetzt aber den anderen Fall, jenes Stilgesetz bestünde lediglich auf Grund von Instanzen von der Art des eleusinischen Zeus, so wären beide Hypothesen gleich zulässig, und, damit eine Entscheidung möglich ist, hätte man die Untersuchung differenzierend auf solche Fälle auszudehnen, in welchen wir trotz Vorliegen von Stil auf Farbenanomalie schließen können (z. B. wenn bei einem Ornament ganz unregelmäßig gewissen Verwechslungsfarbenpaaren entsprechende Bemalungen ornamental homologer Teile der Zeichnung zu beobachten wären). Aus dem Fehlen solcher Instanzen darf aber nach bekannten logischen Regeln kein wie immer gearteter Schluß gezogen werden.

Durch das Gesagte wird klar geworden sein, daß hier in der Tat Probleme zu lösen sind. Sie werden aber nur dann erfolgreich behandelt werden können, wenn man mit der „voraussetzungslosen Forschung" hier wirklich einmal Ernst macht und es als „a priori gleich möglich" ansieht, daß jemand, hier ein Volk, farbentüchtig oder farbenblind sei. Stelle ich z. B. die Möglichkeit einer Farbenanomalie der eines Stilgesetzes von der Art des Wickhoffschen als nur noch durch die Parallele der Literatur besser gestützt entgegen, so wäre es ein tiefes Mißverständnis wissenschaftlicher Methodik, eine solche Gegenüberstellung deshalb nicht zu dulden, weil wir ja etwa ein solches Stilgesetz haben. In der Tat handelt es sich mir um gar nichts anderes, als um die Gegenüberstellung solcher Möglichkeiten, zwischen welchen die Tatsachen selbst zu entscheiden berufen sind.

Dritter, farbentheoretischer Teil.

Die Farbensysteme.

Normale und anomale Farbenempfindungssysteme.

Die Feststellung, daß das Farbenempfindungssystem der Hellenen anomal sei, war das Resultat der vorangehenden Teile. Eine genauere Diagnose, welcher Art diese Anomalie gewesen sei, wird dagegen erst gegeben werden können, nachdem die heute bekannten anomalen Farbensysteme in ihrer Beziehung auf das normale und die für dieses geltenden Farbentheorien erörtert und, soweit wir dies vermögen, auch beschrieben sind. Selbst wenn wir die an sich ziemlich naheliegende Annahme, die Farbenanomalie der Hellenen werde vermutlich mit einer der heute bekannten Anomalien übereingestimmt haben, unterlassen, wäre es untunlich, auf eine Frage, welche farbentheoretische Orientierung voraussetzt, einzugehen, bevor die doch wieder auch auf die anomalen Systeme erheblich Rücksicht nehmende moderne Farbentheorie zur Sprache gekommen ist.

Abweichungen eines individuellen Farbenempfindungssystemes von dem anderer können sich bald in der Sprache, bald in der Ausübung gewerblicher oder beruflicher Tätigkeiten, d. h. überall dort äußern, wo die momentane Empfindung der Vergleichung mit Empfindungen anderer unter gewissen Voraussetzungen zugänglich wird. Die Art dieser Voraussetzungen wurde schon eingehend gelegentlich der Feststellung des Zusammenhanges zwischen Empfindung und Sprache untersucht. Da wir indessen dort noch nicht auf den Fall eingehen konnten, daß ein individuelles Empfindungssystem in einer Sprache zum Ausdruck zu bringen ist, welcher ein umfangreicheres (intersubjektiv angenommenes) Empfindungssystem entspricht, so wird hier zu erwähnen sein, daß eine Vergleichung zwischen Empfindungsqualitäten überhaupt nicht beabsichtigt wird. Es handelt sich lediglich darum, inwiefern die Beziehungen zwischen charakteristischen Elementen des einen Systemes wieder durch solche zwischen charakteristischen Elementen des anderen Systemes ausgedrückt werden können. Es sind also Beziehungen zwischen Daten,

nicht einzelne Daten selbst, welche den Gegenstand der Untersuchung verschiedener Empfindungssysteme ausmachen[1]).

Wo solche Vergleichungen im gewöhnlichen Leben angestellt werden, tragen sie immer den Stempel der Zufälligkeit. Infolgedessen führen sie durchaus noch nicht zu einem klaren Einblicke in die Verschiedenheit der Empfindungssysteme als solcher[2]). Auch wird auf diesem Wege nicht ersichtlich, in welchem Sinne die Bezeichnung von der Empfindung abhängig ist, wenn sie diese an Abstufungen und Unterscheidungen beträchtlich übertrifft.

Aus diesen Umständen erklärt es sich auch, weshalb die Beobachtungen über anomale Farbenempfindungssysteme erst aus der jüngeren Zeit stammen. Die Farben wurden allgemein als etwas Akzidenzielles, bei verschiedener Beleuchtung unter dem Einflusse wechselnder Umstände so rasch und unbestimmt Veränderliches gedacht, daß man auf strenge Vergleichungen verzichtete oder doch dort, wo dieselben zu auffälligen Abweichungen führten, sich mit der Konstatierung der Abnormität begnügte, ohne den Ursachen nachzugehen. Die ersten Mitteilungen, welche sich um die Sache annehmen, sind die Tubervilles[3]) und Huddarts[4]). Nach der

---

[1]) Dieses Verhältnis wird verkannt, wenn man es für interessant hält, zu erfahren, ob das, was ich als Rot zu bezeichnen gewohnt bin, von einem anderen (Farbenblinden) als Rot oder Grün oder Grau bezeichnet und empfunden wird. Der Versuch Holmgrens, durch Personen, welche über ein normales und ein farbenblindes Auge verfügen, eine unmittelbare Vergleichung beider Farbenempfindungssysteme vornehmen zu lassen, ist trotz seiner psychologischen Unverfänglichkeit weder einwandfrei noch eigentlich theoretisch wertvoll. Zunächst können sehr leicht die möglichen Verschiedenheiten in der Färbung der macula lutea beider Augen, in der Beschaffenheit des Glaskörpers usw. starke Abweichungen bedingen, welche das Resultat gewiß beeinträchtigen würden. Außerdem aber kann es bei diesem Verfahren gar nicht zu Relationen zwischen den Bestandstücken des reduzierten Systems kommen, da dieselben sofort auf das normale System bezogen beschrieben werden. Wenn im Farbenschema des rechten (normalen) Auges ein bestimmter Weg zurückgelegt wird, kann im Farbenschema des reduzierten (linken) Auges ein ganz anderer als der der verglichenen Anfangsempfindung entsprechende Weg zurückgelegt worden sein. Dies aber ist farbentheoretisch interessant; alles andere kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Weder die Bezeichnung der Farbe noch die einzelne Empfindung macht es aus. Auch eine rein zentrale Störung des Sprachvermögens könnte zu einer zyklischen Vertauschung aller Farbenbezeichnungen führen, ohne daß hierdurch das Empfindungsvermögen betroffen würde.

[2]) Vgl. Goethe, Nachträge zur Farbenlehre p. 164.

[3]) Phil. Transact. No. 164, p. 736 (1684).

[4]) Phil. Transact. vol. LXVII, 14.

Beschreibung dürfte Huddarts Patient, der sich erinnern will, schon im vierten Jahre sein Übel bemerkt zu haben, überhaupt bloß Helligkeitsunterschiede gesehen haben[1]. Es schloß sich der Fall des I. Scott an[2], welcher uns den Typus der sogenannten Rotgrünblindheit vor Augen führt. Das theoretische Interesse wurde erst durch J. Dalton[3] reger und führte sogar zu dem jetzt veralteten Terminus „Daltonismus". Bei den jetzt anschließenden Forschungen trat immer mehr das Bedürfnis zutage, die Phänomene einer eindeutigen Beschreibung zu unterwerfen. Auf keinem Gebiete konnte dies schwieriger sein.

Die spekulative Voraussetzung, von welcher man, um diesen Zweck zu erreichen, ausging, war die, daß ein konstanter, die farbentheoretische Verarbeitung des Gefundenen möglichst erleichternder Vergleichsgegenstand aufzusuchen sei. Hierbei fingierte man diesen Gegenstand nicht als selbst schon aus Empfindungen zusammengesetzt sondern als physikalisch, und damit genügend, bestimmt. Die auf solcher Grundlage aufgebauten Farbentheorien haben mithin neben ihren empfindungsanalytischen Bestrebungen einen stark physikalischen Einschlag, um dessen willen sie häufig auch als physikalische Farbentheorien bezeichnet werden. Nach dem dermaßen erforderlichen Anknüpfungspunkte brauchte man nicht lange zu suchen. Newtons Farbenlehre war hauptsächlich auf Spektralbeobachtungen aufgebaut worden, und es lag nun nahe, das Spektrum als konstanten Vergleichsgegenstand zu wählen: alle Abweichungen des anomalen vom normalen Sehen mußten sich auf diesem Wege feststellen lassen, wenn in der Tat alle gesättigten Farben[4] (d. h. diejenigen, welche die geringste Ähnlichkeit mit Weiß haben) aus Spektralfarben herstellbar sind, und außerdem der Satz gilt: „Der Farbeneindruck, den eine gewisse Quantität x eines beliebig gemischten Lichtes macht, kann auch hervorgebracht werden durch Mischung einer gewissen Quantität a weißen Lichtes und einer gewissen Quantität b einer gesättigten Farbe (Spektralfarbe oder Purpur) von bestimmtem Farbentone"[5]. Durch diesen Satz ist nämlich jede Farbe als Funktion dreier Variabeln, näm-

---

[1] Dieser Annahme steht entgegen, daß nicht auch von anderweitigen Störungen des Sehvermögens, welche in ähnlichen Fällen stets auftreten (vgl. unten), gesprochen wird.

[2] Phil Transact. LXVIII, 27.

[3] Memoirs of the litterary Society of Manchester V, 1788 und Edinb. Journ. of the Sc. IX. 97.

[4] Vgl. Helmholtz, Physiologische Optik p. 277.

[5] Helmholtz, ibid. p. 282.

lich der Lichtstärke (1), des Farbentones (2) und des Sättigungsgrades (3) dargestellt. Verfolgt man die Abhängigkeit dieser Variabeln voneinander, so gelangt man zu dem Begriffe eines dreidimensionalen Farbenkörpers. Das Verhältnis eines anomalen zu dem normalen Systeme läßt sich sodann darstellen als Zuordnung aller Stellen des Farbenkörpers K (anomal) zu allen Stellen des Körpers K′ (normal). Es wird also im allgemeinen K von K′ stets in der Form, eventuell aber auch in Oberfläche und Volumen, verschieden sein. Diese Farbenkörper wären erst dann rein psychologische[1]), wenn wir die Beziehung auf das Spektrum innerhalb der Untersuchung eliminieren könnten. Bis dahin sind sie abhängig von der Erzeugungsweise der Empfindungen und mithin lediglich physikalisch[2]). Trotzdem könnte

[1]) K. Zindler, Über räumliche Abbildung des Kontinuums der Farbenempfindungen und seine Behandlung (Ebbinghaus XX, 233 ff.), versteht hierunter solche Farbenkörper, welche lediglich das Empfindungsystem in Hinblick auf die in ihm selbst enthaltenen Forderungen betreffen. Psychologisch ist also hier identisch mit empfindungsmäßig fundiert.

[2]) Eine ausführliche Theorie dieser Art von Farbenkörpern dürfte Helmholtz vor Augen gehabt haben, als er Fechners Formel $\frac{dJ}{A+J}$ (wobei J und $J+dJ$ die zu vergleichenden objektiven Lichtmengen, A eine von der Lichtqualität abhängige Konstante ist) so zu verallgemeinern suchte, daß, wenn x, y, z drei Urfarben sind, die Deutlichkeit des Unterschiedes zweier Farben, von denen die eine aus x, y, z, die andere aus $x+dx$, $y+dy$, $z+dz$ gemischt ist, durch die Formel

$$dE^2 = \left(\frac{dz}{a+x}\right)^2 + \left(\frac{dy}{b+y}\right)^2 + \left(\frac{dz}{c+z}\right)^2$$

dargestellt wird, was sich, wenn man

$$\log(a+x) = \xi$$
$$\log(b+y) = \eta$$
$$\log(c+z) = \zeta$$

setzt, auch schreiben läßt:

$$dE^2 = d\xi^2 + d\eta^2 + d\zeta^2.$$

Allerdings sind die hier eingeführten Urfarben nicht identisch mit den oben erwähnten Variabeln: wohl aber galt und gilt (?) Fechners Formel ausschließlich für Lichtstärken und nicht für Urfarben. Wenn Helmholtz, bevor er ans Kalkül geht, sagt: „Die Farbenqualitäten sind Größen, die dem Gebiete der Empfindungen angehören. Wenn eine der Empfindung analoge Größe bei ihnen vorkommt, so muß dies jedenfalls ein in der Empfindung gegebenes Verhältnis sein ..... In der Tat läßt sich ein solches entdecken, es ist nämlich die Deutlichkeit der Unterscheidung zwischen zwei nahestehenden Farben“ (Ebbinghaus III, 109), so können diesen Worten statt Urfarben ganz mit demselben Rechte, ja theoretisch viel weniger bedenklich, auch Lichtstärken supponiert werden. Allerdings betont er bald darauf, seine Methode wolle nicht, wie die Newtons, physikalisch verfahren: aber es ist damit nicht ernst. Wenn er nämlich die Aufgabe stellt: „Es sollen Reihen von Übergangsfarben

die geforderte Darstellung in ihnen für den vorliegenden Zweck ausreichen [1]).

Ein zweites Verfahren zur farbentheoretisch verwertbaren Darstellung der anomalen Systeme ergibt sich aus dem in dem vorangehenden Grundsatze Helmholtz' schon zum Teile enthaltenen Begriffe der Farbenmischung.

In der Tat muß nicht vorausgesetzt werden, daß x gemischtes Licht sei; denn der Satz selbst sagt ja nur aus, daß es durch Mischung erhältlich sei. Man kann mir eine Farbe, welche ich im Spektrum nicht finden kann, zeigen, ohne daß ich sie deshalb als schon durch Mischung zustande gekommen annehmen müßte. Von ihr aus ist also das Verfahren dieses, daß zu einer gegebenen Farbe die Komponenten gesucht werden, aus welcher man sie erfahrungsmäßig zu erhalten hofft, oder welche man aus ihr herausempfindet oder herauszuempfinden glaubt [2]). Der naturgemäße Verlauf der Untersuchung ist allerdings dem von Helmholtz

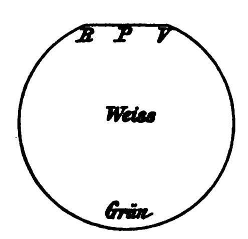
---

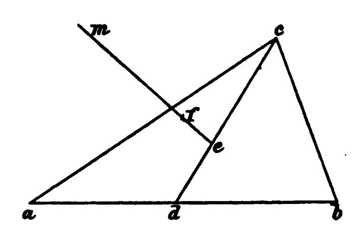
gefunden werden, für welche die Summe der wahrnehmbaren Unterschiede ein Minimum ist, welchen Reihen also die kürzesten Linien im Farbensysteme entsprechen würden", so ist hiermit die Voraussetzung verbunden, daß die Summe der wahrgenommenen Unterschiede die Distanz ergebe. Das ist aber eine physikalische Voraussetzung, welche A. König mit seinem Versuche auf die Spitze trieb, die Zahl der Empfindungen im Spektrum aus $\int \frac{1}{\delta \lambda} d\lambda$ (λ und $d\lambda$ unterscheiden sich ebenmerklich) zwischen den Grenzen $\lambda = 655 \mu\mu$ und $\lambda = 430 \mu\mu$ empirisch auf 165 Stück, ähnlich die wahrgenommenen Helligkeiten auf ca. 660 Stück zu bestimmen.

[1]) Ob wirklich allen Bedingungen entsprochen wird, könnte allerdings erst nach Auffindung eines rein psychologischen Farbenkörpers entschieden werden. Es wäre dann zu fordern, daß von dem physikalischen Systeme zu diesem stets in eindeutiger Weise übergegangen werden könne.

[2]) Von einer eigentlichen Empfindungsanalyse der Farben kann wohl nur die Rede sein, wenn vermittelst des Auffindens von Ähnlichkeiten, wie dies Hering (der Lichtsinn, Wien 1878) formuliert (S. 107 ff.), aus den Empfindungen selbst die Konstruktion des Farbenkörpers erfolgt. Die Variabeln des Farbenkörpers sind hypothetische Elemente. Ein vollständiges System solcher hypothetischer Elemente zu einem Tatsachengebiete ist eine Theorie. Sofern nun Ähnlichkeit die Übereinstimmung in Merkmalen zu erfordern scheint und den einfachen Farbenempfindungen schwer Merkmale im eigentlichen Sinne zugestanden werden können, stößt man sich daran, die Heringsche Formulierung anzuerkennen. Indessen beachte man, daß man an Stelle der Ähnlichkeit gleichwertig die Größe des Unterschiedes einführen darf, und daß man Ähnlichkeit nicht immer rein diskursiv zu verstehen braucht. Der Begriff des Merkmales ist schwankend. Es kann auch ein fest verknüpftes Begleitphänomen oder ein Komplex solcher Phänomene für einfache Fälle von Ähnlichkeiten ausreichen. Für das psychologische Experiment (die Vergleichung) genügt auch ein logisch nicht mehr präzisierbarer Übergangstatbestand. (Vgl. S. 91.)

eingeschlagenen entgegensetzt: es liegt nicht nahe, daraus, daß man an einem Orte nicht zwei Farben gleichzeitig sehen kann, zu folgern, daß man nicht von Mischfarben auf Grund des empfindungsmäßigen Tatbestandes reden dürfe; aber Helmholtz' Methode erweckt den Eindruck größerer Exaktheit. Von ihr aus kommt man zu der Newtonschen Schwerpunktkonstruktion. Man denke sich zwei Farben, A und B, und mische „die Quantitäten α der Farbe A und β der Farbe B und setze die Mischfarbe in den gemeinschaftlichen Schwerpunkt der Gewichte α und β, von denen α im Punkte a und β im Punkte b befindlich gedacht wird. Der Schwerpunkt d liegt in der Verbindungslinie a b der beiden Gewichte, und es muß sein $\alpha \cdot \text{ad} = \beta \cdot \text{bd}$. So liegen denn überhaupt alle Mischfarben von A und B auf der Linie ab"[1]). So stellen sämtliche Paare von Kontrastfarben vom Weiß gleich weit entfernte Mischkomponenten dar, woraus die Konstruktion von Newtons Farbenkreis in der Form der nebenstehenden Figur folgt, da Purpur nur aus Rot und Violett gemischt werden kann. Fügt man zu den Variabeln Farbenton und Sättigung, welche bisher verwendet wurden, die Intensität hinzu, so kommt man zu räumlichen Gebilden[2]). Zu solchen, und nicht zur Ausgestaltung des Newtonschen Kreises in der Ebene führt auch das, was Helmholtz im Anschluß an die eben zitierte Stelle erläutert. „Soll nun mit den Quantitäten der Farben A und B auch noch die Quantität γ der Farbe C gemischt werden, so können wir erst α und β wie vorher gemischt denken, die Mischfarbe, deren Quantität mit $\alpha + \beta$ bezeichnet werden muß, in d einsetzen und nun den Schwerpunkt e der beiden Gewichte α und β in d und γ in c konstruieren, welcher in der Linie c d liegen muß. Hier ist der Ort der gemeinsamen Mischfarbe, deren Quantität ε gesetzt werden muß: $\varepsilon = \alpha + \beta + \gamma$. Dadurch ist auch die Einheit der Licht-





[1]) Helmholtz a. a. O. S. 284.

[2]) Die Darstellung, welche Helmholtz von Lamberts Farbenpyramide gibt, ist in Hinblick auf die Einbeziehung des Schwarz charakteristisch, da ihm hier bloß Herabsetzung der Intensität übrig bleibt. In der „Erzeugung des Schwarzen" dürfte also der tote Punkt derjenigen Farbensysteme liegen, welche an das Spektrum anknüpfen.

stärke für diese Farbe bestimmt

$$1 - \frac{\alpha + \beta + \gamma}{\varepsilon}{}^{1)}.$$

Es ist dabei ersichtlich, daß jede aus den drei Farben A B und C mischbare Farbe innerhalb des Dreieckes a b c liegen muß[2]; für jede ist in der angegebenen Weise Ort und Einheit der Lichtstärke zu bestimmen. Denkt man sich die Orte und Maßeinheiten aller aus den drei Farben A, B und C mischbaren Farben bestimmt, so kann man nun auch die Orte und Maßeinheiten der aus A, B und C nicht mischbaren Farben bestimmen. Es sei M eine solche Farbe. Man kann jedenfalls eine so kleine Quantität μ dieser Farbe wählen, daß, wenn man sie mit einer der Farben des Dreieckes mischt, die Mischfarbe auch noch innerhalb des Dreieckes liegt. Man mische sie z. B. mit der Quantität ε (diese nach der schon festgesetzten Einheit bemessen) der in e befindlichen Farbe. Denkt man sich die Quantität der Farbe M anfangs unendlich klein und stetig steigend bis μ, so wird die Mischfarbe anfangs die in c befindliche Farbe sein, sich nach dem voran-

---

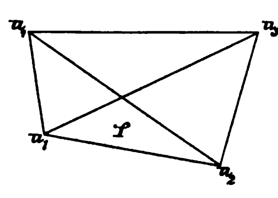
[1]) Ob wirklich die Einheit der Lichtstärke zustande kommen kann, wenn man die Summe der Gewichte der zur Mischung verwendeten Farben durch das Gewicht der Mischfarbe dividiert, ist mehr als zweifelhaft Wir wissen nicht in welchem Massysteme α und β bestimmt sind. Offenbar dachte Helmholtz nicht an die Mengen der zur Mischung verwendeten Farben sondern an ihre Valenzen oder etwas ähnliches. Sollen aber diese (etwa nach den Dämmerwerten) bestimmt werden, so ist die Einführung der vorliegenden Einheit identisch mit der Forderung, daß der Dämmerwert einer Mischfarbe gleich sei der Summe der Dämmerwerte ihrer Komponenten, was aber nach der Erfahrung nicht zutrifft. Aus den Farbenmischungen läßt sich also kein Maßsystem für Farben erhalten.

[2]) Dies trifft nicht zu. Durch passende Wahl der Gewichte in a, b und c kann der Schwerpunkt außerhalb des Dreieckes fallen, mithin die ganze Ebene durch die Wahl dreier Farben in Anspruch genommen werden. Im Sinne der bisherigen Erläuterungen müßte es nichts Anstößiges haben, die Distanzen ab, bc, cd durch eine Anzahl kleinster Unterschiede bestimmt zu denken (analog der Festsetzung Königs für die Anzahl der Helligkeiten). Man kann nun jedem der so entstandenen diskreten Stücke beliebige Gewichte zuerkennen und diese so groß werden lassen, daß, wenn z. B. A und B in Betracht kommen, β so gewählt ist, daß selbst bei Mischung mit A eine gesättigtere als die in B aufgetragene Farbe herauskommt. Auf diese Art erweitert sich die Konstruktion zu einer Farbenfläche, deren Ausdehnung überhaupt nicht zu bestimmen ist. Soll dem Dreiecke eine Grenze seiner Erstreckung gesetzt werden, so könnte dies nur geschehen, wenn man Urfarben in seine Ecken setzt. Bloß für ein Urfarbendreieck würde dann die gegebene Konstruktion haltbar sein.

gestellten Grundsatze stetig ändern[1]) .... Ist die Quantität von M bis μ gewachsen, so möge f der Ort und φ die Quantität der betreffenden Mischfarbe sein, und f noch innerhalb des Dreieckes liegen. Gemäß unserer Regel muß erstens sein $\varphi = \varepsilon + \mu$. Dadurch ist die Quantität μ auf die von uns festgesetzten Einheiten zurückgeführt. Zweitens muß f der Schwerpunkt von μ in m und ε in e sein, d. h. es muß m in der Verlängerung der Linie f liegen und $\frac{\mathrm{mf}}{\mathrm{ef}} = \frac{\varepsilon}{\mu}$. Dadurch ist also auch die Lage und die Maßeinheit der Farbe M festgesetzt und kann ebenso für alle anderen aus A, B und C nicht mischbaren Farben bestimmt werden". In Wirklichkeit muß man nun aber, sobald μ endlich groß ist, die Ebene des Dreiecks verlassen und kann also auch nie zu einem Punkt f gelangen, welcher sowohl die Mischung dreier als auch die vierer Farben innerhalb derselben repräsentieren könnte. Wir kommen auf diesem Wege zu dem Resultate, daß Schwerpunktskonstruktionen für Mischungen nur innerhalb eines Dreieckes von Urfarben möglich sind, und daß es nur ein solches Dreieck, mithin nur drei individuelle Urfarben geben kann[2]). Die Urfarben wären zu ermitteln, indem man die Verbindungslinien zweier beliebiger, nicht durch Mischung erzeugter Farben zieht und die Endpunkte selbst abwechselnd so stark belastet, als dies erfahrungsmäßig möglich ist. Die (in der Fortsetzung nach beiden Seiten hin liegenden) Schwerpunkte, welche so erhältlich sind, lassen die Lage der Urfarben bestimmen[3]). Schwarz als

[1]) Gemeint ist Grassmans Grundsatz: „Wenn von zwei zu vermischenden Lichtern das eine sich stetig ändert, ändert sich auch das Aussehen der Mischung stetig".

[2]) Könnte es mehr Urfarben geben, z. B. vier, so müßte entweder eine derselben im Dreiecke oder auf einer der Dreiecksseiten liegen, und dann wäre sie eben hierdurch als Mischfarbe charakterisiert; oder sie müßte außerhalb des Dreiecks liegen. Dann sind aber vier verschiedene Anordnungen der Grundfarben zu Dreiecken möglich, und die Farbe f könnte sowohl aus $u_1 u_2 u_3$ als auch aus $u_1 u_2 u_4$ hergestellt werden. Nun geht aber die Forderung dahin, jede Farbe im Schema nur einmal entstehen zu lassen. Es sind also mit der Schwerpunktkonstruktion nur drei Urfarben vereinbar.



Nimmt man diese an, so muß man beachten, daß sie ganz andere Variable sind als die oben hervorgehobenen (Intensität, Ton, Sättigung). Auf das Urfarbendreieck kann man ganz gut auch noch Lamberts Pyramide oder, wenn man will, eine vierte Dimension aufbauen.

[3]) Die Distanz zwischen den zu dieser Feststellung verwendeten Farben ist für die Konstruktion gleichgültig. Man nehme z. B. zwei in Königs Sinn

bloß physikalisch gedachte Verneinung des Lichtes kann in ein solches Farbenschema nicht mit Recht einbezogen werden. Weiß gilt stets als Mischung zweier komplementärer Farben und findet so annähernd im Zentrum seinen Platz[1]).

Die Tatsache, daß man eine bestimmte Farbe durch Mischung erhalten kann, hat aber, wie man aus dem Gesagten ersieht, mit der Konstruktion eines Schemas der Farbenempfindungen nichts zu tun. Dies wird noch klarer, wenn man sich die Abhängigkeit der Farben von der Helligkeit vor Augen hält. Die Abhängigkeit des Totalanblickes des Spektrums von seiner Intensität wurde schon von W. v. Petzhold[2]) und E. Brücke[3]) bemerkt. Sie folgerten aus dem Verschwinden von Gelb und Kyanblau, daß das dann übriggebliebene Rot, Grün und Violett die physiologischen Grundfarben sein müßten, so daß sie sich der Reizschwelle gleichsam als eines Filters bedienten[4]). Es folgten Untersuchungen über die Verschiebung des sogenannten neutralen Punktes bei partiell Farbenblinden[5]), über die Abhängigkeit der Farbengleichungen partiell Farbenblinder von der Helligkeit[6]), und endlich wurde von E. Tonn[7]) ganz allgemein ausgesprochen, daß Newtons Mischungsgesetz nur innerhalb der gewöhnlichen Helligkeitsgrade gelte, für geringe Helligkeiten aber seine Bedeutung verliere. Damit fällt, wie Tonn betont, der dritte Graßmannsche Satz, daß gleichaussehende Farben gemischt gleichaussehende Mischungen ergeben. Der Begriff der Intensität kommt

---

im Spektrum benachbarte Farben. Zwischen sie können überhaupt keine Farben mehr interpoliert werden. Also muß jede Belastung derselben, auf Grund welcher man eine Mischung ausführt, Schwerpunkte außerhalb des Systems ergeben.

[1]) Am besten wäre es allerdings, wenn man Weiß nicht in das Urfarbendreieck aufnehmen müßte und wie Schwarz behandeln könnte. Leider ist es eben mischbar.

[2]) W. v. Petzhold. Über das Gesetz der Farbenmischung und die physiologischen Grundfarben. Pogg. Ann. Bd. 150. (1873).

[3]) E. Brücke. Über einige Empfindungen im Gebiete der Sehnerven. Wr. Sitzungsber. Abt. III. Bd. LXXVII. 1878.

[4]) Ein ähnlicher Gedanke lag auch Holmgrens Versuchen (Stud. über die elementare Farbenempfindung. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. I und III. 1889 bis 1891) zugrunde, nach welchem Beobachter weiße Reize von geringem Umfange (kleiner als die Netzhautstäbchen) Rot, Grün, Violett geben.

[5]) W. Preyer, Pflügers Arch. Bd. 25.

[6]) E. Brodhun, Ebbinghaus V, 323 und A. König, Berl. Sitzungsberichte. 1897.

[7]) Ebbinghaus VII, 279.

hier überall bloß im Sinne der physikalischen Voraussetzung für die Empfindungen in Betracht, nicht im Sinne der Beobachtung der Empfindungen selbst[1]). Dies macht sich z. B. stark bemerkbar, wenn E. Brodhun in der angegebenen Abhandlung die Spaltbreiten seines Apparates als Intensitäten zur Kurvenkonstruktion benützt, endlich auch A. König und K. Dieterici[2]), welche, indem sie zwischen Elementarempfindung (rein empfindungsanalytisch) und Grundempfindung (physiologisch) sondern wollen[3]), Kurven, die entstehen, wenn man ein Interferenzspektrum zur Abszissenachse, Intensitäten der Elementarempfindung in Spaltbreiten gemessen zu Ordinaten wählt, Elementarempfindungskurven nennen und meinen, daß diese den Verlauf optischer (d. h. hier doch wohl empfindungsmäßig festgestellter, in Intensitätsgraden der Empfindung ausgedrückter) Valenzen darstellen. Diese Beobachtungen können gegen Hering, welcher auf ganz anderem Boden steht, nicht ausgespielt werden[4]). Wenn J. v. Kries und W. A. Nagel[5]) folgern, daß die Dämmerungsgleichungen identisch sein müßten mit Herings Weißvalenzengleichungen[6]), und so zu dem Resultate kommen, daß der Dämmerungswert des homogenen Lichtes denjenigen des helläquivalenten Gemisches oft um das Hundertfache übertreffe (p. 17), so ist zu bemerken, daß Mischungen mit homogenen Lichtern von vornherein überhaupt nie helläquivalent gemacht werden können, da ja hierzu die Ermittlung der verschiedenen Größen des Dämmerungswertes des homogenen Lichtes und der Mischungskomponenten vorauszusetzen wäre[7]). In der Tat wurde der

[1]) Auf die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen beiden Gebieten machte Hering (Lichtsinn S. 113 ff.) aufmerksam. Auch Fr. Jodl, Psychologie S. 360 ff. schlug vor, zwischen hell im Sinne von Intensität und blaß im Sinne von Weißgehalt der Farbe zu unterscheiden.

[2]) A. König und K. Dieterici. Die Grundempfindungen in normalen und anomalen Farbensystemen und ihre Intensitätsverteilung im Spektrum. Ebbinghaus IV, 241.

[3]) a. a. O. p. 325: „Die Intensitäten der Grundempfindungen eines Farbensystemes sind homogene lineare Funktionen der Intensitäten seiner Elementarempfindungen."

[4]) Hätte man präziser vorgehen wollen, so hätte man eine Umrechnung der in Spaltbreiten ausgedrückten objektiven Lichtmengen auf subjektive Intensitäten etwa nach dem Weberschen Gesetze vollziehen oder, noch besser, vorher prüfen müssen, ob dieses in der Tat auf den Lichtsinn anwendbar ist ebenso, inwiefern es vom Dämmerungswerte abhänge.

[5]) Ebbinghaus XII. 1 ff.

[6]) E. Hering. Untersuchung eines total Farbenblinden. Pflügers Archiv, Bd. 49. (1891.)

[7]) Hierher ist auch das Purkinjesche Phänomen zu beziehen: Wenn zwei gleich hell erscheinende Farben in ihrer objektiven Intensität gleich-

Heringsche Valenzenbegriff durch die Untersuchungen von A. v. Hippel[1]) bestätigt.

Die Young-Helmholtzsche Auffassung scheint mithin nicht geeignet, einen Farbenkörper zu schaffen, welchen man mit Sicherheit einer Vergleichung verschiedener Farbensysteme zugrunde legen könnte. Speziell durch Youngs Formulierung war aber neben dem physikalischen auch der physiologische Standpunkt betont worden, und es ist von Interesse, zu sehen, wie diese zweite, von der ersten ziemlich unabhängige Gedankenrichtung stets auch auf die physikalische Entwicklung der Theorien entscheidend eingewirkt hat. Sie mußte aber durchaus nicht an das Spektrum anknüpfen. Sie konnte auch ganz selbständig aus den Tatsachen der physiologischen Farben abstrahiert werden. Diese wurden in ihrer Bedeutung für die Farbenlehre zuerst von Goethe erkannt[2]), nur daß er ebenfalls noch das Schwarz für Untätigkeit der Retina hielt und die Phänomene der farbigen Gegenbilder mit denen der farblosen noch nicht in eine Reihe stellte. Dies tat Schopenhauer[3]), der vom Kantschen Idealismus ausgehend, in den physiologischen Farben die Möglichkeit erkannte, die Farbe überhaupt als vom Gegenstande unabhängig darzustellen (Farbenlehre Recl. Ausgabe p. 34 unten). Allerdings war mit der Schaffung von quantitativen und qualitativen Tätigkeiten der Retina physiologisch nichts gewonnen, aber die Schaffung charakteristischer Farbenpaare, wie sie Hering später verwerten konnte, war da. Der Annahme spezifischer Sinnesenergien widersetzte sich Schopenhauer allerdings ausdrücklich[4]). Erst auf diesem Wege konnte die Farbentheorie durch Hering vom Spektrum befreit werden. Es kommt ein Farbenkörper zustande, welcher für die Empfindung zum mindesten plausibel ist, ich meine das Farbenoktaeder[5]). Die weitere

mäßig abgeschwächt werden, wird die von kürzerer Wellenlänge heller. So weit nach der Helmholtzschen Auffassung. E. Hering, Über das sogenannte Purkinjesche Phänomen, hat hervorgehoben, daß die Intensitätsveränderung nicht ausreicht. Er zeigte vielmehr, daß das Phänomen auf Dunkeladaptation der Augen beruht, u. z., wie er es im Gegensatz zur Daueradaptation nennt, auf „Momentanadaptation".

[1]) Über totale Farbenblindheit. Festschrift zur 200jährigen Jubelfeier der Universität Halle. Berlin 1894.

[2]) Goethe, Farbenlehre.

[3]) A. Schopenhauer, Farbenlehre. 1816.

[4]) Farbenlehre p. 22: „Demnach könnte auch der Gehörnerv sehen und der Augennerv hören, sobald der äußere Apparat beider seine Stelle vertauschte" (was er für absurd hält).

[5]) Hering setzt allerdings voraus, daß die Geometrie des Farbenkörpers dieselbe sei, wie die des Euklidschen Raumes. K. Zindler zeigte jedoch a. a O.,

Ausgestaltung des physiologischen Teiles der Heringschen Theorie durch Ebbinghaus[1]) kommt hierbei für die dermaßen geschaffene empfindungsanalytische Basis der Farbenlehre nicht mehr wesentlich in Betracht. Einwendungen, welche sich daher gegen die Heringsche Theorie aus physiologischen Tatbeständen, so namentlich aus der Farbenwahrnehmung im indirekten Sehen[2]) ergeben, sind daher zwar zu einer Reform dieses

daß dies nicht der Fall sein müsse. Bei der großen Schwierigkeit aber, hier in den theoretischen Voraussetzungen Klarheit zu schaffen, ist Zindlers Bemerkung kaum ein Einwand gegen die vorläufige praktische Bedeutung der einfacheren Vorstellung.

[1]) H. Ebbinghaus, Theorie des Farbensehens. Seine Zeitschrift V, 145 ff. Der Verfasser versucht, die Eigenschaften des Sehpurpurs für die Heringsche Theorie nutzbar zu machen, u. z. in dem Sinne, daß eine Form des Sehpurpurs (die gewöhnlich beobachtete violette und hellrote) die Blau-gelb-Substanz, eine zweite (bisher nur bei Fröschen beobachtete grüne) die Rot-grün-Substanz sei. Das Hauptgewicht der Darstellung liegt auf den Farben des Sehpurpurs, welche sich im zentralen Teile des Gesichtsfeldes, weil sie annähernd komplementär sind, aufheben und zu Weiß ergänzen sollen. In Hinblick auf den Grundgedanken und die durch ihn ausgesprochene Methode ist zu berücksichtigen, daß man, wenn man eine Farbenlehre durch Absorption von Farben vermittelst farbiger Schichten im Auge zustande bringen will, das physikalisch setzt, was empfindungsanalytisch zu lösen ist, nämlich das Farbensehen und die Tatsache der Absorption selbst. Setzt man verschiedene homogene Lichter als schon durch eine in Ebbinghaus' Sinn konstruierte Netzhaut absorbiert voraus, so ist nicht zu verstehen, was eigentlich empfunden werden soll: die Zersetzung der Sehstoffe oder der weitergeleitete Reiz, welcher nach der Absorption um nichts besser sein kann als ein farbloser. Soll die Sehstoffzersetzung empfunden werden, so müßten, damit ein lokal differenziertes Farbensehen zustande kommt, die Nerven auch die lokalen Sehstoffzersetzungen verzeichnen und weitergeben. Das ist dann aber nicht besser als Weiterleitung der ganzen farbigen Reize zum Zentralorgan, welche wir auch vor der Theorie schon hatten. Diese Theorie erinnert methodisch an den naiven Versuch Demokrits, Schwarz aus Atombeschattung zu erklären. A. Stöhr, Zur Hypothese der Sehstoffe und Grundfarben, Leipzig und Wien 1898, lehnt es Seite 3 ausdrücklich ab, daß seine Sehstoffe farbig sein sollen.

[2]) Für die Auffassung der Verhältnisse des indirekten Sehens dürfte bis auf weiteres Willy Hellpach, Die Farbenwahrnehmung im indirekten Sehen (Wundts Phil. Stud., Bd. XV) als grundlegend zu betrachten sein. Nach Herings Theorie hätte man erwarten sollen, daß die Isochromen für Rot und Grün, für Blau und Gelb zusammenfallen. Hellpach konstatierte nun, daß der Verlauf der Isochromen überhaupt ganz und gar regellos ist. „Die beiden einzigen Tatsachen von allgemeiner Gültigkeit, die sich für ‚die Topographie der spektralreinen Farben' aufrecht erhalten lassen, sind die Bevorzugung der nasofrontalen Netzhautpartien fürs indirekte Farbensehen im Vergleich zu den anderen Regionen und die maximale Breite des Orangebezirkes. Neu hinzu gesellt sich mit gleicher Allgemeingültigkeit das Fehlen eines reinen Gelb-

Teiles der Theorie ersprießlich, ja sie können sogar zur Aufgabe der physiologischen Fundierung führen: auf den durch Hering geschaffenen Farbenkörper[1]), auf die Abhängigkeit der Gegenfarben voneinander und auf die durch ihn wiedereroberte Möglichkeit, aus Ähnlichkeitsrelationen den Farbenkörper zu bestimmen, kann dies alles keinen entscheidenden Einfluß ausüben.

Ob die Heringsche oder die Helmholtzsche Auffassung der Tatsachen durch die Erscheinungen der Farbenblindheit gestützt wird, ist nach dem Gesagten ebenfalls keine Frage, welche hier im Vordergrunde des Interesses stehen kann, ja es scheint sogar, als wäre eine solche Formulierung der Frage gar nicht zulässig. Sie ist sinnvoll, wenn sich die Theorie lediglich auf den physikalischen Standpunkt stellt und die Farbenblindheit aus physiologischen Hypothesen oder Tatsachen heraus „erklären" will. Soll dies nicht geschehen und bloß die Verschiedenheit der Empfindungssysteme „beschrieben" werden, so kann es sich nicht mehr um Stützungen handeln. Es ist alles erreicht, wenn die Abweichungen in theoretisch klarer Weise, ev. in Gestalt funktioneller

---

Bezirkes in den exzentrischen Regionen. Dem wird sich, schon nicht mehr allgemein, aber doch wohl noch für die Mehrzahl der Fälle gültig, die Tatsache anreihen, daß Grün nächst Orange den weitesten, Violett überhaupt den engsten Bezirk einnimmt" (p. 545). Das wichtigste und überraschendste Ergebnis dieser Versuche war aber der Nachweis des Bestehens einer „gegenfarbigen Vorzone" (p. 537 f.). „Damit fällt die Unterscheidung von Grund- und Mischfarben für die physiologische Funktion in sich zusammen..." Es bleibt unvereinbar mit den Voraussetzungen einer Mischtheorie, „daß eine Mischfarbe schon außerhalb der Grenzen ihrer hypothetischen Erstreckungs-Komponenten empfunden werden kann, wie dies beim Orange durchgehends der Fall ist" (p. 541).

[1]) Nicht berücksichtigt wird durch denselben die Tatsache des Glanzes. Daß dieser häufig die reine Farbenempfindung kompliziert, ist zu beachten, ob man aber um seinetwillen auch eine hypothetische Empfindung für farbloses Licht annehmen muß, doch wohl fraglich. Eine Art der Entstehung des Glanzes, nämlich die durch binokulare Farbenmischung, kennen wir; der monokular gesehene Glanz ist vielleicht lediglich eine physikalische Erfahrung. Wir wissen, daß bei veränderter Lage des Objektes oder des Auges die in bestimmter Helligkeit und Farbe wahrgenommene Fläche Ort und Gestalt teilweise oder ganz ändert. In diesem Sinne wäre zur Wahrnehmung des Glanzes das Vorhandensein einer glanzlosen Umgebung erforderlich. In der Tat läßt sich Glanz malen. Es dürfte also auch von diesem Standpunkte aus kaum nötig sein, um des Glanzes willen eine vierte Dimension für die Farbenmannigfaltigkeit anzunehmen, um so weniger, als ja auch der durch binokulare Farbenmischung erzeugte Glanz sich von dem monokularen in der Empfindung nicht wesentlich unterscheidet, also diesem analog behandelt werden kann.

Beziehungen, welche sich im Farbenschema darstellen lassen, zusammengefaßt worden sind.

Eine derartige Sonderung der Aufgaben physiologischer, physikalischer und rein empfindungsanalytischer Forschung wurde indessen weder praktisch noch theoretisch je durchgeführt. Sehr viele eingehende und im Detail oft höchst wichtige Feststellungen fanden auf Grund und mit Berücksichtigung der Young-Helmholtzschen Farbentheorie, andere wieder in Hinblick auf Herings physiologische Voraussetzungen statt. Es wäre nicht tunlich, alle diese Resultate in einer Sprache mitzuteilen, deren Vokabular noch keineswegs auch nur annähernd feststeht, d. h. alles schlechtweg auf ein als richtig bloß mit einer gewissen praktischen Wahrscheinlichkeit angenommenes Farbenschema (den Farbenoktaeder) zu beziehen. Da wir in den bisherigen Exkursen die beiderseitigen Anschauungen darstellten, dürfte durch Wiedergabe der gesicherten Feststellungen in der Sprache der jeweiligen Schulen das Verständnis eher erweitert als beengt werden.

1. Monochromaten oder total Farbenblinde (Achromaten).

Unter totaler Farbenblindheit versteht man gewöhnlich, daß bloß Helligkeitsdifferenzen gesehen werden, also bloß Abstufungen zwischen Schwarz und Weiß und vielleicht verschiedene Arten des Glanzes[1]), nicht aber eigentliche Farben. Fälle, in welchen ein solcher Defekt mit Genauigkeit festgestellt wurde, sind selten. Man kann sagen, daß von J. Huddart (1777) bis jetzt kaum mehr als 60 zu wissenschaftlicher Kenntnis und Beobachtung gelangten[2]).

[1]) A. Stöhr. Zur Hypothese der Sehstoffe und Grundfarben, unterscheidet p. 89 ff. innerhalb dieser Gruppe zwischen Lamproblepsie („Die Empfindung ist beschränkt auf die Mannigfaltigkeit zwischen glanzlosem Schwarz und farblosem Lichte, zwischen welchen Extremen das glänzende Schwarz und glänzende Grau liegt") und Leukoblepsie („Die Empfindung verfügt über eine Mannigfaltigkeit, welche zwischen den drei Extremen: glanzloses Schwarz, glanzloses Weiß und farbloses Licht ausgespannt ist. Zwischen diesen Extremen findet sich glanzloses Grau, glänzendes Grau, glänzendes Schwarz und Weiß"). Aus theoretischen Gründen werden sich Lamproblepsie und Leukoblepsie auch durch die Helligkeitsverteilung im Spektrum unterscheiden. „Im Falle der Leukoblepsie wird das Helligkeitsmaximum nahezu in die D-Linie geschoben, im Falle der Lamproblepsie in die Nähe von E."

[2]) L. C. Franklin. The new cases of total colour-blindness. Psych. Rev. 5 (5). S. 503 konnte ich leider nicht vergleichen. H. Cohns 12 Fälle „totaler Farbenblindheit" (Stud. über angeb. Farbenblindh.) sind hier nicht mitzuzählen, da, wie Cohn selbst S. 262 sagt, die Grundfarben nicht richtig empfunden wur-

Die totale Farbenblindheit wird gewöhnlich von anderen, farbentheoretische Experimente wesentlich erschwerenden Fehlern des Auges und des Nervensystems begleitet[1]. Allgemeine hochgradige Nervosität, starke Reizbarkeit durch helles Licht (herabgesetzte untere Reizschwelle)[2], häufig auch verminderte Sehschärfe (mitunter Albinismus), Nystagmus und mehr oder minder schwer nachweisbare Skotome[3]) dürften typische Begleiterscheinungen sein[4].

Das Spektrum erscheint den total Farbenblinden als heller farbloser Streifen. Die größte Helligkeit fällt in den bisher best beobachteten Fällen ungefähr an die Stelle von E, nicht, wie für das helladaptierte, normale Auge, an die Stelle von D. Es ist bemerkenswert, daß, wie Hering entdeckte[5], das dunkeladaptierte normale Auge bei passend reduzierter Intensität des Spektrums mit dem total farbenblinden in Hinblick auf die im Spektrum wahrgenommene Helligkeit vollständig übereinstimmt. Da nach dem Gesagten das Helligkeitssystem der total Farbenblinden von dem der Normalsichtigen stark abweicht, erscheinen den ersten auch grüne Gegenstände, namentlich die Vegetation, auf Zeichnungen zu dunkel wiedergegeben. Sie sehen derlei Dinge heller als wir[6].

---

den, nicht aber einfach fehlten. Alle diese Fälle dürften vielmehr in der Tat bloß komplizierte Mischungen von trägem Farbensinn mit reduziertem, vielleicht zumeist Blaugelbblindheit gewesen sein.

[1]) Den hierdurch nahegelegten Zusammenhang mit pathologischen Störungen hat R. Hilbert, Die Pathologie des Farbensinnes, Halle 1897, S. 42, unter vollständiger Berücksichtigung der Literatur besprochen.

[2]) F. C. Donders in Gräfes Arch. Bd. 27 (1) 176 und 30 (1) 80.

[3]) W. A. Nagel. Einige Beobachtungen an einem Falle totaler Farbenblindheit. Arch, f. Augenheilk. Bd. 44, 153—164 (1901) und W. Uhthoff. Ebbinghaus VII, 344.

[4]) A. König und K. Dieterici a. a. O. IV, 241 ff. [7]) a. a. O. Fig. 3.

[5]) Untersuchungen an total Farbenblinden. Pfl. Arch. Bd. 49. S. 563 bis 608 (1891).

[6]) Ich hatte Gelegenheit, eine schöne Tuschezeichnung eines total Farbenblinden zu sehen. Sie stellte ein Blockhaus, dahinter in nächster Nähe bewaldete Berge dar. Die in der Natur grünen Teile des Bildes waren entschieden zu hell gehalten; doch war der Unterschied nicht groß genug, als daß er jemandem, der nichts von dem Defekte des Zeichners gewußt hätte, je auffallen konnte. Im übrigen verriet die Zeichnung große Festigkeit, ja Meisterschaft. Man erzählte mir, jener Farbenblinde habe sein ganzes Leben hindurch sich leidenschaftlich mit der Malertechnik befaßt und wiederholt ganze Säle in der größten Schnelligkeit und trotz der großen Hindernisse, welche ihm seine sehr schlecht funktionierenden Augen bereiteten, mit Landschaften, Jagdszenen u. dgl. zu seinem Vergnügen bemalt.

Einen Fall von Pseudomonochromasie beobachtete und untersuchte A. König[1]). Der im übrigen die typischen Merkmale der ächten Monochromaten aufweisende Patient fand 670 $\mu\mu$ und 430 $\mu\mu$, ja auch 430 $\mu\mu$ und 490 $\mu\mu$ nicht verschieden. Am raschesten änderte sich seine Empfindung von 500—480 $\mu\mu$. Die quantitative Verteilung der Helligkeiten stimmte mit der bei Königs Rotblinden überein. Ein vielleicht ähnlicher Fall war der von Becker[2]) beobachtete, bei welchem Hering[3]) konstatierte, daß Braun farbig gesehen wurde.

Gewöhnlich ist die totale Farbenblindheit angeboren. Sie erstreckt sich fast stets auf beide Augen. Mitunter scheint sie aus erblicher Belastung zu folgen. So berichtet Uhthoff[4]) von drei total farbenblinden Schwestern.

Unter den Begriff der erworbenen und vorübergehenden Monochromasie gehören strenge genommen auch die Fälle des sogenannten Rotsehens, Gelbsehens, Grünsehens und Blausehens. Diese seltenen Phänomene tragen den Stempel vorübergehender, meist durch (hysterische?) Überreizung des Nervensystems bedungener Affektionen, welche man bald auf Farbenhalluzinationen, bald vielleicht wieder auf farbige oder farbenerzeugende Infiltration des Glaskörpers[5]) zurückzuführen haben wird. Hierher gehören auch die bei Santoninvergiftung und in ähnlichen Fällen auftretenden[6]), jedoch individuell stark differierenden[7]) Phänomene.

---

[1]) Ebbinghaus VII, 161.

[2]) Arch. f. Ophth. 25 (2) 205 (1879). Es lag bloß auf einem Auge Farbenblindheit vor.

[3]) E. Hering. Zur Erklärung der Farbenblindheit. 1880. S. 16.

[4]) Ein weiterer Beitrag z. angeb. totalen Farbenblindheit. Ebbinghaus XXVII, 344.

[5]) R. Hilbert. Zur Kenntnis der Kyanopie. Arch. f. Augenheilk. Bd. 24. S. 240—243, berichtet von einer Trübung der Pupille, unterläßt es aber leider, mitzuteilen, ob dieselbe nach Aufhören des Phänomens noch bestand.

[6]) Vgl. z. B. H. Dreser, Über die Beeinflussung des Lichtsinnes durch Strychnin. Arch. f. experim. Pathol. und Pharmakie. Bd. 33. S. 251; R. Hilbert. Die durch Einwirkung gewisser toxotischer Körper hervorgerufenen subjektiven Farbenempfindungen. Arch. f. Augenheilk. Bd. 29. S. 28, und von demselben. Farbensehen als Influenzafolge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 36. In allen diesen Fällen scheint die Störung zentral bedungen zu sein. Diese Ansicht führte derselbe Verfasser (R. Hilbert) in seiner Arbeit: Die Pathologie des Farbensinnes. Halle 1897, (im zweiten Band, Heft 1 der Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde) mit sehr vollständiger Heranziehung der bestehenden Literatur aus.

[7]) W. A. Nagel. Über die Wirkung des Santonins auf den Farbensinn, insbesondere den dichromatischen Farbensinn. Ebbinghaus XXVII, 267.

Es ist nun theoretisch interessant, diese Fälle vorübergehender Anomalien mit der angeborenen oder ständigen Farbenblindheit zu vergleichen. Bei Blausehen z. B. ist das Farbensystem entschieden ganz ebenso eindimensional wie bei jeder beliebigen bekannten Art totaler, angeborener Farbenblindheit: es wird nur blau in verschiedenen Abstufungen gesehen. Es ist nun klar, daß nur die Erinnerung an das frühere, normale Farbensystem es ermöglicht, die Farbe „Blau" zu agnoszieren. Ob also in total farbenblinden Systemen nicht doch eine Grundfarbe sich finde, kann, wie man sieht, unter keinen Umständen entschieden werden. Der Begriff der Grundfarbe in seiner schroffen Isoliertheit verliert hierbei jeden Sinn: wir erkennen, daß von Farbe überhaupt nur in Beziehung auf eine Farbenmannigfaltigkeit die Rede sein kann. Bei der Betrachtung des Spektrums von seiten eines solchen im Sinne des Blausehens monochromatischen Auges wäre zu erwarten, daß lediglich die Blauvalenzen der homogenen Lichter wahrgenommen werden. Leider liegen auf diesem Gebiete, soviel ich weiß, bis jetzt noch gar keine Beobachtungen vor[1]).

2. Dichromaten oder partiell Farbenblinde.

In dem soeben besprochenen Falle von Pseudomonochromasie, welchen König beobachtete, war die Empfindung innerhalb eines sehr großen Gebietes im Spektrum (abgesehen von Helligkeitsunterschieden) konstant und nur innerhalb des kurzen Stückes von 500—480 $\mu\mu$ variabel. Die konstante Strecke kann man auch als neutrale Strecke bezeichnen: denken wir sie uns stark eingeengt, so kommen wir zum Begriffe des „neutralen Punktes". Jedes dichromatische Auge sieht im Spektrum zum mindesten einen neutralen Punkt (genauer einen neutralen Bereich, welcher die Empfindung Weiß (besser Grau), d. h. die mit der Einwirkung des unzerlegten Sonnenlichtes verbundene Empfindung erzeugt[2]).

[1]) Mari, La Santonina e la visione dei colori. Annal. d'Ottalm. 1883, t. 11, 6, gehört zwar nicht unmittelbar hierher: doch geht aus seiner Darstellung hervor, daß in seinem Falle die Veränderung der Gesamtanschauung des Spektrums einfach das Fehlen von Gelbgrün aufweist, also ähnlich wie bei bloßer Absorption.

[2]) W. Preyer, Pflügers Archiv, Band 25 (1881), auch separat unter dem Titel: Über den Farben- und Temperatursinn, Bonn 1881. Preyers Beobachtungen wurden von A. König, Wiedemanns Annalen Bd. 22, S. 567 (1884) und Gräfes Archiv Bd. 30 (2) S. 155 (1884) und endlich von A. König und K. Dieterici, Sitzungsberichte der Berliner Akademie vom 29. Juli 1886 S. 805, bestätigt, während E. Hering, Lotos, neue Folge, Bd. VI, 1885 (auch separat: Über individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes, Prag 1885) ihn konstant fand.

Die Lage des neutralen Punktes variiert vielleicht mit der Intensität des Spektrums[1]). Setzen wir sie als konstant voraus, so können wir nach den neutralen Punkten zwischen zwei Typen der Dichromaten unterscheiden. Liegt ein neutraler Punkt im Gelben, so kann man Blaugelbblindheit, liegt er im Grünen, Rotgrünblindheit (in Herings Sinn) agnoszieren. Wird im ersten Falle Blau, im zweiten Rot überhaupt nicht mehr gesehen, so sagt man, das Spektrum sei verkürzt[2]). Hierdurch ergeben sich vier Typen:

1. Rotgrünblindheit mit verkürztem
2. Rotgrünblindheit mit unverkürztem
3. Blaugelbblindheit mit verkürztem
4. Blaugelbblindheit mit unverkürztem Spektrum.

Die diagnostische Bedeutung des Spektrums ist hieraus klar. Daß aber von demselben bei weitem nicht alle wirklich vorhandenen Empfindungen umfaßt werden, sah schon Helmholtz, indem er die idealen Teile des Elementarempfindungsdreiecks, welche außerhalb der durch die Kurve der homogenen Lichter und der Purpurgeraden umschlossenen Fläche liegen, für die physiologischen Farben in Anspruch nahm, die ja auch noch da sind[3]). Gilt dies für normale Systeme, so ist für anomale desto größere Vorsicht geboten. Nichtsdestoweniger wurden doch gerade die grundlegendsten Untersuchungen über partielle Farbenblindheit mit Zugrundelegung des Spektrums unter Hinblick auf das Dreifarbensystem ausgeführt. Hierbei ging man nicht vom Begriffe des neutralen Punktes, sondern von dem der End- und Mittelstrecken aus. „Bei den dichromatischen Systemen bestehen an den Enden des Spektrum ziemlich scharf abgegrenzte Strecken, ... die Endstrecken, innerhalb welcher keine Farben sondern nur Intensitätsgrade vorhanden sind, und durch deren Mischung sämtliche Nuancen der dazwischen-

---

[1]) A. König, Zur Kenntnis dichromatischer Farbensysteme, Gräfes Archiv Bd. 30 (2) S. 155 bestimmte die Lage des neutralen Punktes bei 13 Farbenblinden und fand, obgleich 6 von ihnen nach seiner Terminologie rotblind, 7 grünblind waren, dennoch, daß die Lagen der neutralen Punkte bei den verschiedenen Individuen ineinander übergingen. Hieraus ergibt sich aber, daß eben beide Typen miteinander zu vereinigen sind. Die Lage des neutralen Punktes ist also nicht geeignet, innerhalb der Klasse der Rotgrünblinden zwei besondere Typen unterscheiden zu lassen. Daß auch aus anderen Gründen eine solche Distinktion nicht durchgeführt werden kann, wird im folgenden in Hinblick auf die oben zitierte Arbeit Herings ersichtlich werden.

[2]) Auf Fälle eines beiderseitig verkürzten Spektrums wird unten eingegangen werden.

[3]) Physiolog. Optik. S. 293.

liegenden Teile des Spektrums erzeugt werden können"[1]). In Wirklichkeit sind die Endstrecken die eigentlich, jedoch annähernd homogen farbigen Bereiche; die Mittelstrecke dagegen ist zum Teil farbig, zum Teil enthält sie den neutralen Punkt. Mithin umfassen die Endstrecken Farben, welche in Hinblick auf die Mittelstrecke ungefähr komplementär sind. Die Ermittlung der Endstrecken wurde sodann als solche der Elementarempfindungen angesehen[2]). So entstanden die Bezeichnungen „Rotblindheit" und „Grünblindheit", welche wohl heute als überwunden und, sofern ihnen ein beachtenswerter Tatbestand entspricht, durch die Rotgrünblindheit mit verkürztem und unverkürztem Spektrum ersetzt zu betrachten sind[3]).

Die übrigen Methoden, welche zur Ermittlung der Farbenblindheit angewandt werden und gleichzeitig zur genaueren Diagnose des Farbensystems dienen sollen, sind sehr mannigfaltige, auf verschiedene Prinzipien aufgebaut. Über die Verwendung des Spektrums haben wir gesprochen. Als gleichwertig bezeichnet Helmholtz den (leider zeitraubenden) Farbenkreisel, welcher zuerst von Maxwell[4]) zur Herstellung von Farbengleichungen gebraucht wurde. Die Pigmentmischung, welche Helmholtz verwarf, wurde neuerlich insbesondere von Stilling[5]) mit großem praktischem Erfolg verwendet. Aber auch die Farbenerzeugung durch Kontrast[6]), bei Schlagschatten und Überdeckung[7]), die Erzeugung farbiger Lichter durch gefärbte Glastafeln[8]), der Spiegelkontrast[9]) und ähnliches wurde verwendet. Alle diese Methoden sind

[1]) A. König und K. Dieterici a. a. O. IV, 259.

[2]) ibid. S. 259.

[3]) E. Hering, Über individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Prag 1886, hat nachgewiesen, daß die Typendifferenz hauptsächlich auf verschiedener Färbung der macula lutea beruht. Übrigens kommt auch noch die Absorption durch die Linse und den Glaskörper in Betracht.

[4]) J. C. Maxwell. Experiments on colour, perceived bey the eyes, with remarkes on colour-blindness. Edinbourgh. Tranactions XXI. 275—297. Edinb. Journ. (2) I. 359—360. Proc. of Edinb. Soc. t. III. 299—301. Phil. Mag. (4) XIV, 40.

[5]) J. Stilling, Über das Sehen der Farbenblinden nebst Atlas 1880, und in vielen andern Publikationen.

[6]) J. Stillings Methode. Sie wurde eingehend von E. Hering, Zur Diagnose der Farbenblindheit. Gräfes Archiv Bd. 36 (1), kritisiert.

[7]) Der Mayersche Florkontrast.

[8]) E. Hering, Zur Diagnose der Farbenblindheit, Gräfes Archiv Bd. 36 (1) S. 217—233. (1890), beschreibt einen von ihm nach diesem Prinzip konstruierten Apparat.

[9]) E. Hering, Über die Theorie des simultanen Kontrastes von Helmholtz III. Mitteilung. Der Spiegelkontrastversuch. Pflüg. Arch. Bd. 41, S. 358.

subjektiv und beruhen, auch wenn sie nach Möglichkeit (die eventuell unverläßlichen) Aussagen der Untersuchten zu eliminieren trachten, doch auf dem Vergleichen von Farben. Ein solches ist für das normale Auge genau ebenso möglich wie für das anomale, nur daß die Gleichungen des einen oft zu Ungleichungen für das andere werden. Nun hängen aber die Farbengleichungen lediglich von ihrer Erzeugung ab und diese wieder ist physikalisch zu bestimmen. Es muß nun hier ganz besonders betont werden, daß aus dem ziffernmäßigen Ausdrucke, den man den Farbengleichungen, welche durch Mischung homogener Lichter oder Farbensektoren am Kreisel zustande kommen, gibt, theoretische Forderungen für die Empfindungssysteme nie und nimmer gezogen werden dürfen: sie dienen nur dazu, die Entstehung der Farben, deren Erzeugung, zum Zwecke der Wiederholung der Experimente unter möglichst ähnlichen Bedingungen recht eindeutig zu bezeichnen. Von hier aus gelangt man zur Einsicht, daß für die Untersuchung des Farbenempfindungssystems es gleichgültig ist, ob man den Farbenkreisel, das Spektrum oder Farbenmischungen zugrunde legt, wofern nur die Mischungskomponenten quantitativ und qualitativ genau bestimmbar sind. Hieraus folgt, daß wir allen erwähnten Methoden, abgesehen von ihrer praktischen Verwendbarkeit, den nämlichen theoretischen Wert zuzuschreiben haben. Sofern nun Farbengleichungen, welche in einem Systeme von weniger Dimensionen hergestellt werden, in einem System von mehr Dimensionen nicht mehr gelten und mithin als Verwechslungen der in dem reicheren Systeme differenzierten Farben bezeichnet werden, ersehen wir aus dem Gesagten, daß der Begriff der Farbenverwechslung nicht physikalisch durch Farbengleichungen zu messen, daß er vielmehr in der Empfindung zu bestimmen ist: wohl aber kann die Empfindung durch die Erzeugungsweise bezeichnet werden. Solche Bezeichnungen unterscheiden sich von den bloß sprachlichen lediglich durch ihre größere Präzision. Aus dieser Beschaffenheit der Farbenverwechslung erschließt es sich auch, daß zur Konstatierung der Anomalie des Systems in der Tat Farbengleichungen überhaupt nicht erforderlich sind. Man kann die Diagnose auch vermittelst schon gegebener Farben vollziehen, indem man lediglich die vergleichende und urteilende Tätigkeit des Untersuchten (seinen Willen, Ähnlichkeiten zu finden) in Anspruch nimmt. Hierauf beruht die älteste und, wie es scheint, für die erste Diagnose in vielen Fällen auch heute noch nicht zu verachtende Methode Holmgrens[1]). Indem die Versuchspersonen

[1]) Vergleiche ihre eingehende Besprechung im Gegensatz zu verschiedenen anderen Methoden bei W. A. Nagel, Beiträge zur Diagnostik, Symptomatik

Wollfäden verschiedener Farbe nach ihrer Ähnlichkeit zu ordnen haben, schaffen sie in der Tat nichts anderes als eine Zuordnung des normalen Farbensystems zu dem reduzierten, deren es allerdings unzählige geben kann, von denen aber jede für das reduzierte System typisch sein muß[1]). Empfindungsanalytisch steht dieses Verfahren, ungeachtet der Fehler, welche sich auf Grund des Materials der Wollfäden, der Ungenauigkeit der Beobachter usw. einschleichen können, entschieden obenan. Der Begriff der Verwechslung erhält eine besondere Gestalt, welche sich auf die Richtung der Bewegung im Farbenkörper bezieht. Indem gefordert wird, daß die ähnlichen Farben neben einander zu kommen haben, wird das sukzessive Durchwandern der ganzen Mannigfaltigkeit gefordert. Treten nun Abweichungen mit unserem Ähnlichkeitskontinuum zutage, so kann dies nur darauf beruhen, daß Richtungen, welche in unserem Farbenempfindungssystem gesondert verlaufen, in dem reduzierten zusammenfallen[2]).

---

und Statistik über die angeborene Farbenblindheit. Archiv für Augenheilkunde Bd. 38, S. 31 ff.

[1]) Die Holmgrensche Wollfädenmethode wurde von H. Cohn, Über die spektroskopische Untersuchung Farbenblinder (Zentralblatt für prakt. Augenheilkunde 1878, S. 264, 288) und H. Magnus (ibid. 1878 S. 80, 287, 233) mit der bloß spektroskopischen Methode kombiniert. H. Cohn erkannte nämlich die Bedeutung des Ratens bei den Angaben der Farbenblinden. Er ist der Erste, welcher diesem wichtigen Umstand durch schärfere Präzisierung Ausdruck gibt. Genau gesagt ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein Farbenblinder eine ihm nicht bekannte Farbe richtig benennt, theoretisch gleich $^1/_2$, praktisch aber, da er häufig, wenn nicht fast immer, gleichgefärbte Gegenstände, deren konstante Färbung ihm durch Urteile anderer und eigene Erfahrung bekannt ist, vergleichen, Helligkeit, Schattierung und selbst Struktur der Pigmente berücksichtigen kann, bedeutend größer. In den überwiegend meisten Fällen des gewöhnlichen Lebens wird er, wenn er sich nur geringe Mühe gibt, nicht irren, um so seltener bei der Untersuchung selbst. Durch Hinzuziehung der Wollfädenmethode wird aber die Gelegenheit zum Irrtume vergrößert, außerdem eine vollständige Zuordnung geschaffen. Man ist dann nicht auf singuläre Bezeichnungen verwiesen.

[2]) Daß die Bedingungen, unter welchen reduzierter Farbensinn dazu gebracht werden kann, sich zu „verraten", fast unbeschränkten Variationen unterworfen werden können, liegt in der Natur der Sache. Praktisch dürften wohl Stillings pseudoisochromatische Tafeln (Kassel 1889) in ihren immer neuerlich vervollkommneten Ausführungen die weiteste Verbreitung gefunden haben. Eine sehr eingehende Zusammenstellung der hierher gehörenden Literatur findet man bei R. Hilbert, Ein einfaches und bequemes Hilfsmittel zur Diagnose der Farbenblindheit, Archiv f. Augenheilkunde Bd. 13 (1) 1884. Er lobt besonders Ole Bull, Chromatooptometrische Tafeln, Christiania 1882. Sie zielen auf Verwechslungsfarben gleicher Helligkeit. Ähnliches wollte E. A. Nagel,

Den hier erwähnten wichtigsten subjektiven Methoden steht eine von M. Sachs[1]) zuerst verwendete objektive gegenüber. Schon gelegentlich einer früheren Arbeit[2]) hatte Sachs erkannt, daß Farbenempfindungen aus den Pupillenkontraktionen erschlossen werden können. Er konstatierte, daß verschiedene Farben (unter der Voraussetzung gleich großer bestrahlter Netzhautfelder) nach Maßgabe ihrer Helligkeit Veränderungen der Pupillenweite hervorrufen. Die „motorische Valenz" ist also nach ihm der Helligkeit proportional. Nun sind aber, wie wir oben erwähnten, die Helligkeiten bei reduzierten Systemen anders verteilt als bei normalen. Der Verlauf des Irisreflexes wird mithin von dem gewöhnlich zu beobachtenden abweichen. Diese Methode hat, so interessant und wichtig sie auch für die Diagnose ist, keinen unmittelbar farbentheoretischen Wert.

Vermittelst der angegebenen Methoden bestätigt sich, zum mindesten im großen und ganzen, der am Spektrum konstatierte Unterschied zwischen unseren obigen vier Typen. Indessen ist derselbe keineswegs so scharf, daß die Hoffnung auf Beobachtung von (vielleicht seltenen) eine vollständige Vermittlung herstellenden Übergangsformen aufzugeben wäre. Der sogenannte geschwächte Farbensinn, dessen Mannigfaltigkeit sich der zwei- oder eindimensionalen auf die verschiedenste Art nähert, ohne sie jedoch zu erreichen, kompliziert die Phänomene bedeutend, indem er oft mit Dichromasie vereinigt auftritt[3]). Man kann ruhig sagen, daß unsere Untersuchungsmethoden bisher in diesen verwickelten Verhältnissen noch nicht die wünschenswerte Klarheit geschaffen haben. Es ist an und für sich schwer, zu entscheiden, wie, namentlich bei ungebildeten Leuten, die Empfindungsschwelle von der Urteilsschwelle abhängt, und, selbst wo dies feststeht, kann Unsicherheit im Erkennen der Farben sehr durch Mangel an Übung und Aufmerksamkeit bedungen sein. Immerhin lassen sich aber doch die auffälligsten Abweichungen konstatieren und unter die erwähnten Typen zusammenfassen.

Die Diagnose der praktisch wichtigsten angeborenen Störungen des Farbensinnes. Wiesbaden 1899. Eine Fortbildung der Meyerschen Methode sind H. Cohns Täfelchen zur Prüfung feinen Farbensinnes. Verh. d. Ges. deutscher Naturforscher und Ärzte 2 (2) S. 587 (1900).

[1]) M. Sachs. Eine Methode der objektiven Prüfung des Farbensinnes. Gräfes Arch. Bd. 39 (3) S. 108 (1893).

[2]) Über den Einfluß farbiger Lichter auf die Weite der Pupille. Pflügers Arch. Bd. 52, S. 79.

[3]) Hierher dürften vermutlich einige der von H. Cohn, Studien über angeborene Farbenblindheit, Breslau 1879, beobachtete Fälle „totaler Farbenblindheit" zu beziehen sein.

a) Rotgrünblindheit.

Diese früher nach Helmholtz in Rotblindheit und Grünblindheit geschiedene Form ist, zum mindesten in Europa, die häufigste. Ihre perzentuelle Verteilung variirt übrigens nach Rassen und Geschlechtern. Frauen sind überhaupt selten farbenblind. Tritt die Farbenblindheit bei ihnen auf, so scheint sie hartnäckiger auf die weiblichen Deszendenten sich fortzupflanzen als nach Männern auf die männlichen. Zum mindesten spricht hierfür ein merkwürdiger Fall, welchen C. Wilson[1]) (Appendix, Note D. on the statistics of colour-blindness omong females S. 163 f.) mitteilt. (Der Originalbericht stammt von Dr. F. Cunier, Annales d'Occulistique, t. I. p. 417). Infolge ihrer Häufigkeit ist die Rotgrünblindheit sehr gut untersucht.

Eingehende Aufmerksamkeit wurde ihr zuerst[2]) von H. Cohn[3]) zugewendet, welcher eine Fülle von Einzelbeobachtungen an 80 Rotgrünblinden zusammentrug. Theoretisch bearbeiteten A. König und K. Dieterici[4]), ferner der selbst rotgrünblinde E. Brodhun[5]), J. v. Kries und W. A. Nagel[6]) und der rotgrünblinde W. A. Nagel[7]) dieses Thema von verschiedenen meist an Helmholtz anschließenden Standpunkten aus. Bei der Rotgrünblindheit wurde zuerst die Abhängigkeit der Empfindungsqualität von Intensität und Helligkeit erkannt. Die hier anschließenden Untersuchungen über die etwaige Beziehung zwischen Dunkeladaptation und Farbensehen, welcher von Hillebrand[8]) große Bedeutung (insbesondere unter Hinblick auf Regeneration des Sehpurpurs)

---

[1]) George Wilson, Researches on colour-blindniss. Edinb. 1855.

[2]) Wilsons, übrigens durchaus nicht theoretische sondern rein praktische Zwecke (Reform der Eisenbahnsignale) berücksichtigende Arbeit kennt noch keine Rotgrünblindheit, sondern konfundiert alle Typen.

[3]) H. Cohn. Studien über angeborene Farbenblindheit.

[4]) Die Grundempfindungen in normalen und anomalen Farbensystemen und ihre Intensitätsverteilung im Spektrum. Ebbinghaus IV, 241 ff.

[5]) Über die Empfindlichkeit des grünblinden und normalen Auges gegen Farbenänderung im Spektrum. Ebbinghaus III, 88 und: Die Gültigkeit des Newton schen Farbenmischungsgesetzes bei den sogenannt grünblinden Systemen. ibid. V, 323.

[6]) Über den Einfluß der Lichtstärke und Adaptation auf das Sehen des Dichromaten (Grünblinden). Ebbinghaus XII, 1 ff.

[7]) Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der angeborenen Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. Bd. 38, S. 31.

[8]) Hillebrand. Über die spezifische Helligkeit der Farben (mit Vorbemerkung von E. Hering). Wr. Sitzungsber. Mathem. natwissensch. Kl. XCVIII. S. 70. 1889.

zugeschrieben ward, hat H. Piper[1]) mit dem negativen Ergebnisse abgeschlossen, daß der Verlaufstypus der Adaptation, deren Geschwindigkeit und Größe, von den Typendifferenzen des Farbensinnes unabhängig ist, was mit der oben erwähnten Heringschen Erklärung des Typenunterschiedes zwischen Rotblindheit und Grünblindheit sehr gut vereinigt werden kann. Die große Bedeutung jedoch, welche immerhin den Helligkeitswerten der Farben für Farbenblindheit zuzuschreiben ist, wird hierdurch nicht beeinträchtigt. Daß Sachs in der oben erwähnten Arbeit aus den von ihr abhängigen motorischen Valenzen Rotgrünblindheit diagnostizieren konnte, beweist zur Genüge ihre Bedeutung.

Ob es wirklich temporäre Rotgrünblindheit ist, wenn nach Betrachtung grell weißer Gegenstände Grün und Rot (bei verschiedenen Individuen in verschiedener Abstufung und Folge) nicht mehr erkannt und als Braun, Grau oder Schwarz bezeichnet werden, dürfte sehr dahinzustellen sein. A. Becks Versuche[2]), welcher sich bald nach Burch[3]) mit diesem Thema beschäftigte, sprechen eher dagegen als dafür, wenn sie konstatieren, daß nur Gegenstände von geringer Intensität der Färbung entfärbt erscheinen, nicht aber solche derselben. Vielleicht fallen diese Beobachtungen lediglich unter den Begriff der Helladaptation. (Blendung, Weberasches Gesetz?).

Will man sich über die für Rotgrünblindheit typischen Verwechslungen informieren, so vergleiche man Stillings Atlas[4]) und die allerdings nicht fehlerfrei ausgeführte Tafel Holmgrens, welche er seinem Hauptwerke über diesen Gegenstand[5]) beifügte[6]).

b) Blaugelbblindheit.

Sie ist sehr selten und führt gewöhnlich nicht zu so stark auffallenden Verwechslungen wie die Rotgrünblindheit. Beide Umstände erschweren ihre Auffindung und Beschreibung. Die ersten Fälle be-

---

[1]) Über Dunkeladaption. Ebbinghaus XXXI, 161 ff. 1903.

[2]) A. Beck. Über künstlich hervorgerufene Farbenblindheit. Pflügers Arch. Bd. 76. (1899). S. 634.

[3]) On temporary colour-blindness. An account of the proceedings of the foarth international physiological congress held et Chambridge, England. Journal of Physiology t. 23. Supplement p. 26.

[4]) J. Stilling. Über das Sehen der Farbenblinden nebst Atlas. 1880.

[5]) Die Farbenblindheit in ihren Beziehungen zu den Eisenbahnen und zur Marine. Leipzig 1878.

[6]) Als weitere Literatur zu diesem Kapitel sind alle jene Arbeiten einzubeziehen, welche überhaupt je über Farbenblindheit im allgemeinen verfaßt wurden.

obachtete J. Stilling[1]), nachdem Hering an dem Vorkommen dieses Typus gezweifelt hatte[2]). Die Literatur, welche nach Stilling sich über diesen Gegenstand entwickelte, leidet jedoch an dem Mangel einer klaren Begriffsfixierung dessen, was man unter Blaugelbblindheit eigentlich verstehen wolle. Stark beeinflußt von Herings Theorie erwartete man sich einfach das Fehlen dieser beiden Grundfarben und ihr Ausfallen aus allen Mischungen. Sie sollte und mußte theoretisch zum Gegenstück der Rotgrünblindheit gestempelt werden.

Es sei gestattet, hier darauf aufmerksam zu machen, daß ein solches Verfahren sich auf die Voraussetzung stützt, daß bei Farbenblindheit durchwegs Grundfarben, ja Grundfarbenpaare, fehlen müssen. Schon Helmholtz hielt dafür[3]), daß nur vermittelst der Farbenblindheit eine sichere Entscheidung über Grundfarben gefällt werden könne. Diese Ansicht ist nun aber nach dem Gesagten unstatthaft. Die tatsächlichen Erscheinungen der Farbenblindheit müssen durchaus nicht für oder gegen eine Farbentheorie ausgebeutet werden. Wir kennen die Bedingungen, unter welchen Farbensysteme reduziert werden, so wenig, daß wir durchaus nicht berechtigt sind, dort, wo vielleicht, ja wahrscheinlich, physiologische, physikalische und pathologische, sicher aber doch nicht empfindungsmäßig fixierbare Veränderungen vorliegen, sofort Erscheinungen zu erwarten, welche der Theorie des betreffenden Sinnengebietes entsprechen müssen. Vielleicht ist es einer der wesentlichsten Fehler der heutigen Farbentheorien, daß sie in ihrem Aufbau auf die künftige Erklärung der Formen der Farbenblindheit schon Rücksicht nehmen, ja sich widerlegt halten, wenn sie die Farbenblindheit nicht erklären könnten. So sehr auch das Bedürfnis nach Klassifikation durch einen Ausdruck wie Blaugelbblindheit gefördert werden kann, so wenig darf man aus ihm gleich alle jene Folgerungen ziehen, welche nur gezogen werden dürften, wenn die Defekte eines Organes stets Funktionsstörungen nach sich zögen, welche ganz und gar dem System der durch das Organ vermittelten Empfindungen entsprächen, d. h. dann eigentlich schon wieder normal wären.

Fast in allen beobachteten Fällen von „Blaugelbblindheit" traf nun in der Tat das theoretisch Erwartete nicht ein. Man schloß daraus,

---

[1]) Beiträge zur Lehre von den Farbenempfindungen. Beilageheft zu den klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XIII. und XIV. Jahrg. 1875 und 1876. Derselbe, Blaugelbblindheit mit unverkürztem Spektrum. Zentralbl. f. pr. Augenheilk. 2. 1878. S. 99.

[2]) Über angebliche Blaugelbblindheit der fovea centralis. Pflügers Arch. Bd. 59. S. 405.

[3]) Physiol. Opt. S. 297.

daß nicht „reine“ Blaugelbblindheit vorliege. Man nahm Komplikationen mit Rotgrünblindheit oder herabgesetztem Sinn für Farben oder gar, wie dies H. Cohn tat, in allzu grellen Fällen „totale Farbenblindheit“ an, allerdings, indem wieder dieser letzte Begriff ungenau formuliert wurde. Die Tatsachen sollten zur Übereinstimmung mit der Theorie gezwungen werden.

Bei einem so komplizierten klinischen Bilde indessen, wie es die Blaugelbblindheit alle Male darbietet, ist es wohl am besten, auf die Feststellung mittels des neutralen Punktes im Spektrum zurückzugreifen, deren Wert schon oben besprochen wurde, und die hier vielleicht um so eher zu empfehlen sein wird, als sie keine theoretischen Voraussetzungen einschließt. Schon Holmgren[1]), Hermann[2]) und Donders[3]) fanden einen neutralen Punkt bei Gelb. Außerdem wurde Verkürzung des Spektrums (häufiger am violetten als am roten Ende) bemerkt. Daß die Feststellung der neutralen Punkte oft schwierig ist, dafür zeugt M. Vintschgaus[4]) Fall. Doch sind solche Schwierigkeiten stets zu überwinden. Vintschgaus Patient besaß auch noch eine zweite neutrale Strecke von Blau bis Violett. Typisch ist, daß Violett im Spektrum nie als Farbe empfunden wird (außer bei großer Intensität?), sondern entweder ganz fehlt (Verkürzung) oder der neutralen Strecke angehört.

Die Diagnose auf Blaugelbblindheit ist also, glaube ich, durch das Verhalten zum Spektrum, wenn auch nicht praktisch, so doch methodisch, am leichtesten zu bestimmen. Praktisch wird man hinzufügen müssen, daß, wenn das Verhalten einer Person zu Pigmenten mit dem Verhalten jener Personen zu Pigmenten übereinstimmt, welche auf Grund obiger Merkmale bei der Spektraluntersuchung als blaugelbblind erkannt wurden, wenn aber trotzdem die betreffende Person sich zum Spektrum einigermaßen anders verhält, etwa zufällig keinen klar nachweisbaren neutralen Punkt hätte usw., dies an der Diagnose nichts ändern könnte. Das Verhalten zu Pigmenten ist eben in gewissen Grenzen erfahrungsmäßig unabhängig von dem Verhalten zum Spektrum.

Den wertvollsten Beitrag zur Frage, wie Blaugelbblinde Pigmente sehen, lieferte E. Uhry[5]) indem er die Verwechslungsfarben mit Pigmenten

---

[1]) Über die subjektive Farbenempfindung der Farbenblinden. Med. Zentralbl. XVIII. (1880). S. 898.

[2]) G. Hermann. Ein Beitrag z. Kasuistik d. Farbenblindheit. Dorpat. 1882.

[3]) F. C. Donders. Remarques sur les couleurs et la cécité des couleurs, Annales d'Occulistique t. 84.

[4]) M. v. Vintschgau. Analyse eines ungewöhnlichen Falles partieller Farbenblindheit. Pflügers Archiv Bd. 48. S. 431 und 57. S. 191.

[5]) E. Uhry. Beitrag z. Kasuistik d. Blaugelbblindheit. Saargemünd. 1894.

in seinem Falle sehr genau ermittelte. Das auffälligste Ergebnis seiner Untersuchung ist die auf Tafel III wiedergegebene Verwechslung zwischen Hellviolett und Saftgrün um mittleres Grau. Auch berichtet er von einem Falle (S. 24), in welchem nach Abblendung von Rot und Grün der übrige Teil des Spektrums grün gesehen wurde. „Das Violett wird als blasses Grün bezeichnet". Man sieht also, daß, wenn nur die Intensität des homogenen Lichtes genügend groß ist, auch im Spektrum Grün und Violett verwechselt werden können, nicht nur in Pigmenten.

Wie diese Verwechslung zu erklären ist, und ob sie durchaus gleich aus den Farbentheorien selbst erklärt werden muß, mögen die Farbentheorien unter einander ausmachen. Ob eine Hilfsannahme über die Schwierigkeit hinweghelfen wird, mag dahingestellt bleiben. Für den gegenwärtigen Zweck kommen allein die Tatsachen in Betracht. Das Kunstwort Blaugelbblindheit muß durchaus nicht immer im theoretischen Sinne verstanden werden: es kann auch eine vorläufig fehlende, zutreffendere Bezeichnung bis auf weiteres ersetzen; nur muß es klar verstanden und stets in demselben Sinne verwendet werden [1].

3. Trichromaten.

Die trichromatischen Systeme überwiegen bei weitem. Man bezeichnet sie deswegen einfach als die normalen. Doch gibt es auch unter ihnen bemerkenswerte Verschiedenheiten, welche ebenso selten zu sein scheinen wie die dichromatischen und monochromatischen Systeme. Die erste Beobachtung an einem anormalen Trichromaten scheinen Lord Rayleigh [2] und A. Schuster [3] gemacht zu haben. Eine eingehende Untersuchung wurde dem Thema von A. König und K. Dieterici zuteil. Auch in trichromatischen Systemen soll es Endstrecken, Zwischenstrecken und eine Mittelstrecke geben, und zwar in folgender Verteilung:

erste Endstrecke: äußerstes Rot—655 $\mu\mu$
erste Zwischenstrecke 655—630 $\mu\mu$

---

[1]) Als fernere Literatur kommen in Betracht: F. Minder, Beitrag zur Lehre von der Farbenblindheit. Breslau 1879, und E. Hering, Über einen Fall von Blaugelbblindheit (der Fall Vintschgaus). Pflügers Archiv Bd. 57. S. 308, endlich H. Cohn, Über angeborene und erworbene Blaugelbblindheit, 57. Jahresbericht d. schles. Ges. f. vaterländ. Kultur, Breslau 1880, Sitzung v. 28. II. 1879. S. 13.

[2]) Nature v. 25. S. 64. (1881).

[3]) Experiments with Lord Rayleighs colour box. Proc. of the London Roy. Soc. v. 48, S. 140 ff.

Mittelstrecke	630—475 $\mu\mu$
zweite Zwischenstrecke	475—430 $\mu\mu$
zweite Endstrecke	430 $\mu\mu$ — äußerstes Violett.

Vielleicht täte man nicht schlecht, auch hier den neutralen Punkt einzuführen. Unter geeigneten Umständen sehen wir auch die ultravioletten Strahlen (lavendelgrau). Ähnlich steht es mit dem Ultrarot, welches sich individuell verschieden weit erstrecken kann. Wir sind also wohl auch hier berechtigt, den Begriff der Verkürzung des Spektrums und den des neutralen Punktes im Ultraviolett als für trichromatische Systeme typisch anzusehen. Es liegt dann nahe, den Unterschied zwischen normalen und anomalen Trichromaten in ähnlichen Ursachen zu suchen wie den zwischen Rotblinden und Grünblinden oder den zwischen Blaugelbblinden mit verkürztem und unverkürztem Spektrum.

Bei der von M. Knies[1]) entdeckten reinen Violettblindheit tritt an die Stelle von Violett bei Pigmenten Blau, im Spektrum Schwarz, während sonst alles ganz normal ist, nur etwas gegen das kurzwellige Ende verschoben. Sie gehört sicherlich ebenfalls unter die anomalen trichromatischen Systeme[2]). Leider hat Knies uns keine Verwechslungsfarben seines Patienten beschrieben, was um so mehr zu bedauern ist, als J. v. Kries[3]), welcher zwei anomale Trichromaten untersuchte, fand, daß sie für normale Trichromaten Verwechslungsfarben herstellen können, genau ebenso, wie dies umgekehrt auch die normalen Trichromaten für sie vermögen, beides allerdings nur innerhalb enger Grenzen, so daß dies praktisch nie auffallen kann[4]). Nach König ist die Übereinstimmung zwischen beiden Systemen am besten für Blau und Violett, während die Abweichungen zwischen Rot, Gelb und Grün bestehen.

Die Häufigkeit anomaler trichromatischer Systeme wurde, soweit mir bekannt, nie an einer genügend großen Anzahl Personen zu ermitteln versucht. Auch über Erblichkeit fehlen mir alle Angaben. Wo die fast unmerklichen Abweichungen sich im gewöhnlichen Leben bemerkbar machen könnten, würden sie sicher immer bloß auf Kosten der Aufmerksamkeit oder des Zufalles weginterpretiert werden. Sie sind daher bloß von wissenschaftlichem Interesse.

* * *

---

[1]) Über eine häufige, bisher nicht beachtete Form von angeborner Violettblindheit und über Farbenanomalien überhaupt. Arch. f. Augenheilk. Bd. 37, S. 234.

[2]) Genaueres wird sich über sie erst sagen lassen, wenn die Frage entschieden werden kann, ob sie nicht durch Absorption zustande kommt.

[3]) Über die anomalen trichrom. Farbensyst. Ebbinghaus XIX, 63.

[4]) Vgl. die S. 14 Anm. erwogene Möglichkeit.

Als allgemeiner Standpunkt für die zusammenfassende Betrachtung der Störungen des Farbensinnes ist die Einteilung in zentrale, angeborene und pathologische Störungen[1]) und in physikalische (farbige Infiltrationen der Sehkörper usw.) zu erwähnen. Die erste Art von Störungen bildet in sich keine einheitliche Gruppe, da sich bei ihr der physiologische, der empfindungsanalytische und der rein pathologische Standpunkt stets wechselseitig beeinträchtigen. Die zweite Klasse dagegen ist enge abgegrenzt. Sie kann für den gegenwärtigen Zweck überhaupt nur wenig oder gar nicht in Betracht kommen. Störungen dieser Art können unter Hinblick auf den Gegenstand als akzidenzielle bezeichnet werden.

Es ist nun interessant, die für die Theorie des Farbensehens so wichtig gewordenen Erscheinungen des simultanen und des sukzessiven Kontrastes in ihren Beziehungen zu den pathologischen und zentralen Störungen des Farbensinnes zu untersuchen. Es ist zunächst sehr schwer, zu sagen, was an den Nachbildern pathologisch und was gesetzmäßig ist. Wenn auch alle Kontrasterscheinungen durchweg von den Reizen abhängen, durch welche sie gesetzt werden, haben sie doch einen charakteristisch halluzinatorischen Charakter, welcher deutlich in der naiven Bezeichnung zum Ausdruck kam, welche man früher gebrauchte, indem man sie „Gespenster" nannte[2]). Außerdem ist ihr Verlauf individuell stark verschieden und durch Empfindungen auf anderen Sinnesgebieten (Doppelempfindungen) noch viel stärker beeinflußbar als die primäre Farbenempfindung[3]). Die Abweichungen des Nachbildverlaufes in Fällen von bestimmt diagnostizierter Farbenblindheit vom normalen Kontrastverlaufe sind daher auch nicht in jeder Hinsicht voraussagbar. In gewissen Fällen stimmen allerdings die Phänomene mit der Heringschen Theorie überein: in anderen individuell abweichenden wieder nicht. Herr Professor E. Mach hatte die Güte, für mich an seinem typisch rotgrünblinden Sohne einige diesbezügliche

---

[1]) Vgl. R. Hilbert. Die Pathologie des Farbensinnes.

[2]) Ein durch fortwährende Reizung mit einer Farbe ermüdetes Auge befindet sich in der Tat in einem abnormen Zustande und verfügt bloß über ein reduziertes Farbensystem. Die Erscheinung (Verbrauch eines Sehstoffes?) erinnert an Blendung. Es ist eine nirgends verwirklichte Abstraktion, wenn man das Nachbild als vom Grunde getrennt betrachtet.

[3]) Vgl. R. Hilbert a. a. O. und Dr. Viktor Urbantschitsch, Über die Beeinflussung subjektiver Gesichtsempfindungen (Vortrag, gehalten am 22. Jan. 1903) in der wissenschaftlichen Beilage zum XVI. Jahresberichte (1903) der phil. Ges. an der Univ. zu Wien p. 127 ff., ferner derselbe in Pflügers Archiv für die ges. Physiol. 1903. Bd. 94.

Versuche anzustellen, über deren Ergebnisse er mir brieflich Mitteilung machte:

„Die wenigen Versuche, welche ich mit meinem farbenblinden, rotgrünblinden jüngsten Sohne Viktor an Pigmenten anstellen konnte, haben nichts ergeben, was nach der Heringschen Theorie nicht zu erwarten wäre.

V. M. bezeichnet Gelb und Blau mit den gebräuchlichen Namen. Sowohl Rot als Grün nennt er Braun. Er erkennt einen kleinen Unterschied der beiden letzteren; der Farbencharakter ist aber so schwach, daß er denselben durch die ihm bekannten Farben nicht näher zu charakterisieren vermag. Dazu wären besondere Kreiselversuche notwendig.

Nach Betrachtung eines intensiv gelben Papieres durch 20 Sekunden erhielt V. M. ein deutliches blaues Nachbild und umgekehrt. Rote und grüne Papiere zeigen auf einem weißen Schirm beide nur hellere weiße Nachbilder, wirken also für ihn nur wie schwarze Objekte.

Das Spektrum sieht V. M. nach Versuchen, die ich vor etwa 2 Jahren angestellt habe, gelb und blau. Beide Farben sind durch einen schmalen, neutralen, weißen Streifen getrennt.“

H. Cohn[1]) fand unter 80 Fällen von Rotgrünblindheit 68, „die zwar einen Kontrast auf Blau und ebenso auf Gelb empfanden, aber keinen oder unrichtige Kontraste auf Rosa, Rot und Grün“. Leider handelt es sich in solchen Fällen immer um Benennung, bei welcher der Farbenblinde raten kann. Für einen Blaugelbblinden bestimmte M. v. Vintschgau[2]) die Kontraste sehr eingehend. Auch seine Ergebnisse stimmen im großen und ganzen mit dem überein, was nach der Heringschen Theorie zu erwarten ist. Doch zeigt sich, daß in untergeordneten Punkten Abweichungen bestehen, und der subjektiv stark verschiedene Kontrastverlauf sich nicht immer der Theorie fügt. So erhielt Vintschgaus Blaugelbblinder von einem blauen Vorbilde, welches er als grau bezeichnete, ein gelbliches Nachbild, ebenso von einem violetten (!). Es darf mithin, namentlich mit Rücksicht auf die große Fülle der Beobachtungen Cohns, nur gesagt werden, daß bei anomalem Farbensinn das Kontrastgesetz partiell seine Gültigkeit verliert. In welchem Sinne die dann auftretenden Kontraste von den gesetzmäßig zu erwartenden abweichen werden, läßt sich überhaupt nicht bestimmen. Daher ist auch der Kontrastverlauf nicht geeignet, zur Charakterisierung von Typen anomaler Farbensysteme zu dienen.

[1]) H. Cohn. Stud. über angeb. Farbenblindh. S. 209 ff.

[2]) A. a. O. S. 300 ff.

Diagnose.

Diagnose
der Anomalie des hellenischen Farbenempfindungssystemes.

Nachdem wir zuerst theoretisch die Bedingungen abgeleitet hatten, unter welchen aus der Sprache gewisse Schlüsse auf das Farbenempfindungssystem gezogen werden können, gelangten wir auf Grund einer detaillierten Untersuchung der einzelnen Farbenbezeichnungen (I. Teil, Die Farbenbezeichnungen) zu dem Resultate, das Farbenempfindungssystem der Hellenen sei vermutlich anomal gewesen. Eine Anzahl von Farbenbeobachtungen aus dem hellenischen Altertum (II. Teil, Die Farbenbeobachtungen) führten, eingehend geprüft, auf einem ganz anderen, nicht mehr sprachwissenschaftlichem Wege zu dem nämlichen Ergebnisse. Der naheliegenden Forderung, auch die antike Kunst zur Entscheidung der Frage heranzuziehen, konnte, mangels eines hinreichend großen, mir zur persönlichen Besichtigung zugänglichen Materials, nur in einem speziellen Falle Genüge geschehen, in welchem ich mich subjektiv für das wahrscheinliche Vorliegen einer Anomalie aussprechen mußte, ohne anderen Erklärungsmöglichkeiten vorzugreifen (Der eleusinische Zeus, S. 141 ff.).

Die Übereinstimmung der Ergebnisse unserer Methoden untereinander erstreckt sich aber nicht bloß auf die ganz allgemeine Tatsache, es habe eine Anomalie vorgelegen, sondern sie ist so gegliedert, daß wir zu einer genaueren, allerdings bloß wahrscheinlichen Diagnose fortschreiten können. So fällt es z. B. auf den ersten Blick in die Augen, daß Demokrits Mischung für Lauchgrün uns das nämliche Verwechslungsfarbenpaar liefert, welches uns bei Besprechung des eleusinischen Zeus begegnete. Alsdann taucht aber die Frage auf, wie aus solchen Übereinstimmungen unserer Methoden noch weitere Folgerungen gezogen werden können. Um die hier vorliegenden Möglichkeiten genau entwickeln zu können, wurden im vorhergehenden Teile (III. Teil, Die Farbensysteme) die gegenwärtig bekannten Farbenempfindungssysteme

vom farbentheoretischen Standpunkte aus besprochen. Die Vermutung, die bei den Hellenen anzunehmende Anomalie werde mit modernen Typen von Farbenblindheit übereingestimmt haben oder könne doch wenigstens durch solche beleuchtet werden, liegt ja ziemlich nahe. Jedoch nicht auf Grund einer solchen bloßen Vorannahme sondern auf Grund der durch die Tatsachen selbst dargebotenen Zusammenhänge soll unsere Diagnose vorgenommen werden.

Um uns einen vorläufigen Überblick zu verschaffen, wollen wir auf der Oberfläche eines Farbenkörpers alle jene Teile uns belegt denken, welche durch eindeutige, nicht auf Gegenstände zurückgreifende Ausdrücke betroffen werden. **Hierbei bleibt eine Lücke für reines Blau** (*ἀεροειδές* ist bloß hellblau und wohl als auf einen Gegenstand zurückgehend zu betrachten, *ὑδατῶδες* bloß wässerig blau) **und reines Gelb.** Es existieren für diese Farben keine eindeutigen Ausdrücke.

Belegen wir umgekehrt die Oberfläche des Farbenkörpers im Sinne der Empfindungswerte der vieldeutigen, nicht auf Gegenstände zurückgreifenden Worte, so erscheint die ganze Farbenkugel mit Ausnahme des eigentlichen satten Rot (die Verwechslung für *ἐρυθρόν* S. 32 f. betrifft bloß Rosenrot) und vielleicht (?) des reinen Grün (die Verwechslung für *ποῶδες* steht bei Hellgrün S. 55 f., während die typischen Verwechslungen für *πράσινον* das Blaugrün betreffen; durch *γλαυκόν* erscheint allerdings auch das Blattgrün gefährdet) vollständig bedeckt. Höchstens Rot und vielleicht eine gewisse Art von Grün unterlagen also keinen Verwechslungen.

Bezeichnungen, welche auf Gegenstände zurückgehen und vieldeutig sind, sprechen insgesamt für die Verwechslung zwischen Blaugrün und Violett (im Sinne von *πράσινον* = *ἁλουργές*).

Mit diesen Ergebnissen stimmt es überein, daß im Regenbogen *ἁλουργές* und *πράσινον*, spektrales Grün und Violett (vgl. S. 113), verwechselt wurde[1]), daß Demokrit (vgl. S. 136 und Taf. I, Fig. XIII, XVIII, XXII) eine Mischung für Lauchgrün herstellte,

---

[1]) Den Nachweis eines neutralen Punktes bei Regenbogenbeschreibungen durfte man überhaupt nie erwarten. Bei der großen Variabilität des Phänomens konnte immer nur das Typische zur Beschreibung gelangen. Auch sind neutrale Punkte speziell bei Blaugelbblindheit nie so auffallend ausgebildet, als daß sie anders als vermittels sehr scharfer Methoden nachgewiesen werden könnten. Verkürzung des Spektrums tritt bei keiner unserer Regenbogenbeschreibungen zutage.

welche Violett ergibt, und daß das Taf. II dargestellte Gemälde aus Eleusis einerseits ebenfalls eine Verwechslung zwischen Grün und Violett veranschaulicht, andererseits gleichzeitig am Fußschemel des Zeus (vgl. S. 146) Grün statt Holzbraun verwendet, was vollständig der Demokriteischen Mischung für *καρύινον* (vgl. S. 136 und Taf. I, Fig. V und IX) entspricht. Die Übereinstimmung aller auch weit voneinander entfernten Quellen und Methoden tritt hier auffällig zutage. Wir können auf Grund ihrer und unter Hinweis auf die farbentheoretischen Erörterungen des vorhergehenden zur Diagnose schreiten.

Typisch ist das Fehlen des reinen Blau und Gelb[1]) sowie die Verwechslung zwischen (Blau-)grün und (Hell-)violett. Das sind aber die entscheidenden Verwechslungsfarben für Blaugelbblinde. Man vgl. die Tafel II. *Es stellt sich demnach als sehr wahrscheinlich dar, daß die Hellenen* **blaugelbblind** *waren*[2]). Derjenige Farbenblinde, welcher den Mantel des eleusinischen Zeus homogen gefärbt (nur in Licht und Schatten abgestuft) und die grünen Spuren am Schemel holzfarben sah, war blaugelbblind. Um die Übereinstimmung der Verwechslungen zu überblicken, vergleiche man die gegebene Beschreibung der Blaugelbblindheit.

Es fragt sich nur noch, ob das dermaßen festgestellte allgemeine Resultat auch wirklich oder scheinbar abweichenden Details gegenüber festgehalten werden darf. Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, alle Verwechslungen oder Bedenklichkeiten, welche im Verlaufe der Untersuchung bemerkt wurden, nochmals zu erörtern. Es mag genügen, wenn ich auf Tabelle A des ersten Teiles verweise und hervorhebe, daß unter allen vieldeutigen Bezeichnungen, welche auf Gegenstände zurückgehen, mithin also Verwechslungen im Sinne von S. 15 darstellen, keine dem obigen Schema der Blaugelbblindheit sich entziehende vorkommt. Wenn Demokrit den Schwefel als *πράσινος* bezeichnet, so trifft diese Ausdrucksweise nur zu, wenn er blaugelbblind war. Nur die Blaugelbblinden beziehen das warme Gelb zum Rot, das kalte zum Grün. Daß häufig statt Violett dem Grün ein Rot gegenübersteht, fällt zuerst auf, erklärt sich aber einfach aus der Schwierigkeit, die Grenzen zwischen beiden Farben scharf zu ziehen. Die große Reichhaltigkeit

[1]) Wenn es auffällt, daß *ὠχρόν* ursprünglich bloß „farblos“ bedeutete, gleichzeitig aber das einzige Wort ist, welches mit Recht auch auf gelbe Gegenstände bezogen wird, so ergibt sich hieraus, daß auch Gelb nicht als eigentlich farbig empfunden wurde. Vgl. S. 40 ff.

[2]) Verwechslungen zwischen Blau und Gelb sind für Blaugelbblinde nicht typisch, ja sogar nur sehr selten und sehr schwer bei ihnen herstellbar.

der Sprache an Ausdrücken für warme Farben (man kann deren gegen 23 eindeutige und fast alle vieldeutigen Worte der Tabelle A namhaft machen) spricht dafür, daß Rot in den meisten Fällen empfunden wurde. Für Grün konnte allerdings kein einziges wirklich eindeutiges Wort verzeichnet werden[1]). Die große Menge der Ausdrücke für die Abstufungen zwischen Weiß und Schwarz und die in der Nähe gelegenen gebrochenen Farben, welche fast nur durch warme Töne vertreten sind, ist ein fernerer Hinweis auf das Vorliegen einer Empfindungsanomalie. Es ist bekannt, welche Aufmerksamkeit Farbenblinde gerade den Helligkeitsdifferenzen zuwenden. Auch die Fülle der Worte für Glanz weist nach derselben Richtung. *Κυανοῦν* als glänzendes Schwarz stimmt vollkommen mit der Aussage unserer heutigen Blaugelbblinden überein.

Die Nachbildbeschreibung des Aristoteles kann, wenn sie auch die anomale Beschaffenheit seines Farbensystemes nachweist, doch nicht zur Diagnose verwendet werden, da die Abweichungen in den Kontrastwirkungen wohl das Vorliegen von Farbenblindheit erkennen lassen, für deren Typus jedoch nichts entscheiden (vgl. S. 182).

Überblicken wir das ganze vorliegende Material, so sehen wir, daß es sich zwanglos dem Typus der Blaugelbblindheit unterordnet. Vermutungen, welche einiges an den gewonnenen Ergebnissen uns näher rücken können, mögen, da sie sich der bisherigen Betrachtungsweise zum Teile entziehen, im Anhang Platz finden.

Die Übereinstimmung dreier voneinander ganz unabhängiger Methoden scheint hinreichend, um die Einheitlichkeit und Richtigkeit der gezogenen Folgerungen zu verbürgen. In diesem Sinne glaube ich aus ehrlicher Überzeugung sagen zu können, daß ich ad personam zwar für erwiesen erachte, daß die Hellenen höchstwahrscheinlich farben-

---

[1]) Vielleicht erklärt sich dies auch aus seiner sinnlich minder erregenden Wirkung. Daß der Verfasser der Probleme 959a 24 fragt *διὰ τί τῇ ὄψει πρὸς μὲν τὰ ἄλλα ἀτενίζοντες χεῖρον διατιθέμεθα, πρὸς δὲ τὰ χλωρὰ καὶ ποώδη, οἷον λάχανα καὶ τὰ τούτοις ὅμοια, βέλτιον*; (Übersetzung S. 71) zeigt zwar vielleicht, daß er die spezifisch erfreuliche Wirkung des reinen Grün auf das Auge kannte, kann aber leider nicht als unbedingt entscheidend angesehen werden. Ich habe Farbenblinde (Rotgrünblinde!) befragt, ob ihnen der Anblick von Wiesen, Bäumen usw.. schon um der bloßen Farbe willen angenehm sei, und einige bejahten dies. Die sinnliche Wirkung kann von der Farbenempfindung vielleicht unabhängig sein. Hieraus ließe sich ein bis jetzt noch nie beachtetes Merkmal ableiten, welches Farbenblinden, namentlich wenn es sich um größere Flächen handelt, die Bezeichnung und Erkennung von Farben erleichtern kann.

blind waren, daß ich jedoch überzeugt bin, dies nicht bewiesen zu haben. Damit ich dies getan hätte, müßte ich mir dessen bewußt sein, daß ich das Ergebnis von allem Anfange an gewollt habe. Man kann nur dann etwas zu beweisen unternehmen, wenn man die betreffende Behauptung antizipiert: zu einer solchen, in meinen Augen gänzlich unwissenschaftlichen Voreingenommenheit[1]) hatte ich jedoch gar keinen Anlaß. Als ich mich mit den Farbenbezeichnungen der Hellenen zu beschäftigen begann, leitete mich lediglich der Wunsch, festzustellen, wie diese Frage in Wirklichkeit und bei möglichst exakter und vollständiger Benutzung aller Quellen liege. Im Gegenteile hätte ich durch Unterdrückung aller Sonderbarkeiten mir, wie gewiß keiner bezweifeln wird, meine Aufgabe bedeutend erleichtert, und brauchte nicht, wie im vorliegenden Falle, stets möglichen Mißverständnissen vorzubeugen. Hierzu kommt, daß mir jeder Kenner der bisher über die Farbenempfindung der Hellenen vorhandenen, S. 3 f. besprochenen Literatur darin beipflichten wird, daß mein Ergebnis überhaupt nicht vor meiner Untersuchung aus jenen Werken sondern nur auf Grund eines von den verarbeiteten Tatsachen ausgehenden Zwanges zustande kommen konnte. Auch jetzt bekenne ich offen, daß mich mein Resultat viel weniger interessiert als die Methoden, welche ich mir für meine Arbeit ableiten mußte. Nicht aus vorwiegend philologischem, archäologischem, historischem, ethnologischem oder farbentheoretischem Interesse entsprang diese Arbeit sondern aus sprachphilosophischem, und das Philosophische an ihr, die Frage, wie Ausdrucksbewegungen vom Standpunkte der Empfindungsanalyse aus zu behandeln sind, zog mich immer von neuem an, ihr mein ganzes Können zuzuwenden.

[1]) Nur der Mathematiker, der einen verläßlicheren Prüfstein für die Richtigkeit seiner Beweisführungen hat, und der Empiriker, dem ja die Erfahrung zur Kontrolle vorliegt, dürfen sich diese leisten.

Anhang.

Bisher wurde bloß das erläutert, was zu dem soeben verzeichneten Ergebnisse führte, was also nicht für dasselbe spricht, sondern mich zu ihm zwang. Bloße Wahrscheinlichkeitsargumente dürfte man bisher noch nicht verwendet gefunden haben. Dieselben liegen aber eben auch außerhalb der verfolgten Methoden. Jetzt, wo wir am Ende stehen, ist es dagegen vielleicht nicht unstatthaft, die Wahrscheinlichkeiten gegen und für zu erwägen. Hierbei handelt es sich niemals um Beweis sondern um Überredung. Gern möchte ich es vermeiden, in diese Gebiete einzutreten, wenn nicht das unmittelbare Bedürfnis des immerhin vielleicht noch außerhalb des verfolgten Pfades abschweifenden Lesers die Übernahme dieser Arbeit zu erfordern schiene. Man kann es zwar vielleicht für nicht sehr nötig halten, nachdem schon die Tatsächlichkeit des Bestehens einer Farbenanomalie bei den Hellenen aus Argumenten zu erweisen war, welche der Sache entsprachen, jetzt nach der allgemeinen Möglichkeit der Tatsache zu fragen: immerhin ist es aber ein durchaus menschliches Bedürfnis, das Unerwartete, wenn man es auch theoretisch vollkommen erfaßt hat, sich noch durch plausible Erwägungen näher zu rücken, zur wissenschaftlichen Einsicht noch die Überzeugung hinzuzufügen.

Wenn man sich also auf den Standpunkt der Wahrscheinlichkeit stellt, lautet das erste Gegenargument dahin, daß noch nie ein ganzes Volk als farbenblind erkannt worden sei, daß also die Singularität des Phänomens gegen dasselbe spreche, zum mindesten die äußerste Vorsicht erheische. Hiergegen namhaft zu machen, daß es eben auch singuläre Phänomene gibt und alsdann analoge desto eifriger zu suchen seien, würde einen Rückfall in die methodische Betrachtungsweise bedeuten, welche ja hier ausgeschlossen bleiben soll. Es erübrigt also bloß, zu zeigen, daß Farbenblindheit auch endemisch auftreten kann, und der Begriff des endemischen Auftretens ein relativer ist. Daß sie unter den männlichen Juden häufiger vorkommt als unter der deutschen

Bevölkerung, ergaben die Untersuchungen von H. Magnus und H. Cohn[1]) in Breslau mit unbezweifelbarer Deutlichkeit. Auch von den Quäckern sagt man, daß die Rotgrünblindheit unter ihnen außergewöhnlich häufig sei. Ebenso ist bekannt und anerkannt, daß totale Farbenblindheit und Rotgrünblindheit erblich sind, und zwar sich meist vom Großvater auf den Enkel fortpflanzen. Wenn dies von der Blaugelbblindheit nicht ebenso feststeht, so erklärt sich das lediglich aus ihrer Seltenheit und aus der Schwierigkeit, sie auch wirklich als solche zu agnoszieren. Ob Inzucht für Vererbung oder Entstehen der Farbenblindheit günstig sei, scheint noch nicht genügend festgestellt. Jedenfalls sehen wir, daß die Häufigkeit des Vorkommens von Farbenblindheit nach Rassen differiert, und, wofern sie der Vererbung unterliegt, daß die Farbenblindheit sehr leicht endemisch werden kann. Genau genommen ist sie auch unter uns endemisch, nur daß ihr Prozentsatz (ca. 5 %) ein sehr geringer ist. Denken wir ihn uns erheblich gesteigert, so erscheinen die normalen Farbensysteme anomal und müssen, wenn Bezeichnung und Kultur den reduzierten Systemen angepaßt sind, leichter unter diesen verschwinden als heute unter den Farbentüchtigen die Farbenblinden. Es kann kein Zweifel sein, daß ein überlegenes Empfindungssystem unter solchen Umständen einfach als bloß quantitativ überlegen, nicht als qualitativ verschieden sich darstellen würde, wofern es überhaupt auffiele. Die Seltenheit des Vorkommens von Farbenblindheit unter Frauen, selbst unter den Jüdinnen, würde es sodann wahrscheinlich machen, daß der weibliche Teil der Bevölkerung auch bei den Hellenen mehr Farbentüchtige enthielt. Hieraus könnte vielleicht manches in den niederen Kunstgewerben, in der Weberei, Stickerei, Färberei usw. verstanden werden. Auf den höheren Kunststil, welcher von der Gestaltungskraft des männlichen Empfindungsvermögens abhing, brauchte dies keinen Einfluß zu nehmen, ja es konnte bei der Stellung der Frau in der antiken Welt wohl nie ein auffälliger Gegensatz zwischen beiden Arten der Farbengebung resultieren. Im allgemeinen dürfte aber sicher, so wie bei uns ein gewisser Prozentsatz Farbenblinder unter die Farbentüchtigen verteilt ist, auch bei den Hellenen ein gewisser Prozentsatz Farbentüchtiger unter die Farbenblinden verteilt gewesen sein.

Aus dem Gesagten erledigt sich auch die Frage, wie es zu erklären sei, daß andere farbentüchtige Nationen, welche mit den Hellenen in

[1]) H. Cohn, Studien über angeborene Farbenblindheit, Breslau 1879, und H. Magnus, Untersuchungen von 5489 Breslauer Schülern auf Farbenblindheit, Bresl. ärztl. Ztschr. I. Jahrg. 1879, Nr. 2. S. 12.

intimer Berührung standen, den Fehler ihrer Nachbarn nicht bemerkt hätten. Dies hat vor allem auf die Beziehungen zu den Römern Anwendung. Es ist ein Irrtum, wenn man meint, die Farbenblindheit müsse, wenn sie endemisch auftritt, mehr auffallen, als wenn sie singulär vorkommt. Vielmehr findet gerade das Gegenteil statt. Je häufiger der Mangel ist, desto mehr erlangt er scheinbare Gleichberechtigung mit der Tüchtigkeit. Er erhält den Typus einer abweichenden Art, „die Dinge zu sehen“ (d. h. dann, sie intellektuell zu erfassen und zu verarbeiten), nicht einer abweichenden Art, sie zu empfinden. Umsomehr muß die Sache dieses Aussehen annehmen bei einem intellektuell so hoch stehenden Volke. Die perverse päderastische Veranlagung der Mehrzahl der Hellenen eroberte sich die antike Welt. Ähnliches gilt vielleicht von ihrem Wohlgefallen für Dissonanzen, wofern sie wirklich Septimen bevorzugten und Terzen mieden. Hier überall liegen die Abweichungen klar zutage. Beim Farbenempfindungssystem sind sie versteckter. Hier brauchten sie überhaupt nicht bemerkt zu werden.

Gewiß hat die Farbenblindheit auch in England nicht mit dem Jahre 1760, in welchem sie entdekt wurde, angefangen; gewiß gab es bis dahin ebensoviele Farbenblinde wie jetzt, also auch unter den Römern, Phönikern, Assyrern, Asiaten, Skythen usw. Trotzdem wurde ihr Bestehen im ganzen Altertume nicht bemerkt. Wären die Hellenen im allgemeinen selbst farbentüchtig gewesen, so wäre doch anzunehmen, daß unter ihnen, sowie heute unter uns, Farbenblinde vorgekommen seien: diese hätten aber als singuläre Fälle leichter bemerkt und beschrieben werden müssen als das Massenphänomen der Farbenanomalie des ganzen Volksstammes der Hellenen von den Römern bemerkt und beschrieben werden konnte, welche zudem für derlei Dinge kein eigentliches Interesse besaßen. Die Kritiklosigkeit, mit welcher sie die hellenischen Farbennamen, auch in ihren für Farbentüchtige absurden Bedeutungen, übernahmen, zeigt nur eben, daß sie keinen unmittelbaren Blick für die Dinge selbst hatten, weiter nichts. Auch wenn Römer hellenische Gemälde zu Gesicht bekamen, mußte ihnen an diesen nicht unbedingt etwas auffallen. Die meisten antiken Gemälde der früheren Zeit waren entweder mehr oder minder monochrom (im Stile der Vasenmalerei) oder unterlagen ganz willkürlichen (stilisierten) Farbengebungen. Erst spät kam die Kunst zu wirklich beabsichtigten Farbenwirkungen. Wurden diese von hellenischen Künstlern verfehlt, so mußte das durchaus nicht bemerkt werden. Die Darstellung des eleusinischen Zeus fanden ungefähr 100 Personen, welchen ich das Bild vorlegte, nicht auffallend, bevor ich ihnen das Abnorme ausdrücklich zeigte, obwohl ich ihnen

gesagt hatte, daß Abnormes auf dem Bilde zu sehen sei. Unter diesen Personen waren sehr viele Archäologen und durchaus in Kunstfragen bewanderte Leute. Nur ein Herr erkannte sofort, worum es sich handle. Ich bin mir zweifelhaft, ob auch er das Auffallende bemerkt hätte, wenn er das Bild in einem Atlas unter anderen im übrigen normalen hätte herauserkennen sollen. In diesem Falle befanden sich aber die Römer. Daß wir in Pompei nichts dem eleusinischen Zeus Ähnliches erhalten haben, wurde mir zwar von archäologischer Seite wiederholt versichert; ich glaube es aber nicht, bevor ich nicht alles selbst gesehen habe. Leider mangelt es an verläßlichen farbigen Wiedergaben. Sollte sich hier nichts finden, so wäre dies übrigens nicht so sehr bemerkenswert. Es kann keinem Farbenblinden schwer fallen, Pigmente, welche er in etikettierten Lieferungen bezieht, richtig zu verwenden. Außerdem standen den Malern stets farbentüchtige Auftraggeber und Handlanger beurteilend zur Seite. Auch dürften die meisten Maler in Pompei nicht mehr ganz rassenrein gewesen sein. Übrigens ist es bekannt, daß Farbenblinde unter Farbentüchtigen Unglaubliches in der Diagnose von Farben zu leisten imstande sind. Es kommt häufiger vor, als man glaubt, daß Farbenblinde ganz annehmbar malen. Ich selbst kenne einen Herren, welcher durch Jahre bei einer Theaterdekorations-Firma angestellt war, in deren Auftrage reiste, auch selbst bei der Malerarbeit mithalf und nichtsdestoweniger rotgrünblind war, wie er selbst wußte. Er erkannte die fraglichen Farben nach ihrer Anordnung auf der Palette. Mischungen konnte er auf diesem Wege mit Sicherheit zustande bringen. Der Sohn eines Professors der Wiener Akademie der bildenden Künste ist, wie mir sein Vater sagte, im Freien nicht imstande, die Farbe der Erdbeere von der ihrer Blätter zu unterscheiden; dennoch malt er die Erdbeere richtig. Herr Professor Mach schrieb mir, als ich ihm dies berichtete: „Auch mein farbenblinder Sohn weiß recht gut, ‚was die anderen Menschen rot nennen‘, wiewohl es für ihn nur ein besonderes dunkles Braun ist. Er würde also die gebräuchlichen Pigmente als Maler unterscheiden gelernt haben. Es eröffnet dies einen neuen Gesichtspunkt. Wir lernen daraus, daß Farbenblindheit nicht notwendig die allergröbsten Verstöße der Maler nach sich ziehen muß. Allerdings wird die Untersuchung dadurch viel schwieriger und erfordert doppelte Vorsicht.“

Die anomale Beschaffenheit des hellenischen Farbenempfindungssystemes wird auch durch die künstlerische Gestaltungskraft dieser Nation durchaus nicht unwahrscheinlich gemacht. Haben wir gesehen, daß selbst Maler farbenblind sein können, so wird es Bildhauern umsoweniger schaden. Ganz im Gegenteil wird die unglaubliche Berück-

sichtigung der Schattierungen, welche dem Farbenblinden eigentümlich ist und sich in unserem Falle in der außerodentlichen Reichhaltigkeit der Sprache an Bezeichnungen für die Übergangsstufen von Schwarz zu Weiß ausspricht, den Formensinn unterstützen. Doch darf dies ja nicht zu hoch angeschlagen werden, da man sonst leicht in die einseitigen Irrtümer verfällt, welche mit dem Begriffe der „reinen Form“ verbunden sind und von der Tatsache der antiken Polychromie schlagend widerlegt werden. Diese selbst bietet in ihren eigentümlichen Stilgesetzen, welche dem heutigen Farbenempfinden entschieden nicht mehr entsprechen, ein Problem für sich. Ihre Buntheit muß nicht auf entwickelten Farbensinn deuten: sie kann auch ein Zeichen des reduzierten Farbensinnes sein. Übrigens gestehe ich gerne ein, daß hier die mir leider bisher noch nicht vergönnte eingehende Untersuchung des archäologischen Materials jedem detailierten Urteil voranzugehen hat.

Dieser kurze Überblick über die Wahrscheinlichkeitsargumente scheint mir nichts zutage gefördert zu haben, was gegen eine Farbenanomalie bei den Hellenen spräche. Stellt man sich auf den Standpunkt, daß die Bedeutung dieses Volkes durch eine derartige Annahme herabgesetzt werde, daß unsere Dankbarkeit und Bewunderung es uns verbiete, aus wissenschaftlich ordenbarem Material die letzten Folgerungen zu ziehen, so weiß ich überhaupt nicht, ob gegen derlei Gefühle ein Widerstand möglich ist. Nur möchte es mir scheinen, daß, so wie überall auch hier, Kunst und höchste menschliche Leistung erst aus der Beschränktheit des Leistenden heraus am besten verstanden und gewürdigt werden kann.

Das Ergebnis der vorangehenden Untersuchungen ist gewiß sehr auffallend. Wenn man die eingangs gegebenen Problemstellungen, aus welchen sich die Untersuchungsmethoden ergaben, anerkennt, wird aus diesen Annahmen heraus sich die Folgerichtigkeit der Ableitung unserer Resultate sicherlich am besten beurteilen lassen. Man wird sodann erkennen, daß ich zu keinem anderen Schlusse gelangen konnte. Anders steht es um die Art der Verarbeitung des philologischen und sprachpsychologischen Materials. Es würde mich freuen, wenn hier fortschreitende und den Gesichtskreis unserer Kenntnisse erweiternde Kritik mir allmählich den Boden für meine Folgerungen vollständig entzöge. Ich kann mir zwar gegenwärtig nicht vorstellen, wie dies geschehen sollte, da ich mich nur an verläßliche

Quellen zu halten trachtete, welche insgesamt in ihren Aussagen eben derart divergieren, daß sie nur durch die Annahme einer Anomalie des Farbensinnes miteinander vereinigt werden können: immerhin aber wäre es denkbar, daß man für jede derartige Stelle eine eigene Hilfserklärung heranzöge, um so endlich mein ganzes Material zu eliminieren. Gegenwärtig bestehen noch keine solchen Hilfserklärungen. Die Durchführung dieses Verfahrens würde die Annahme von mehreren hundert Hypothesen erfordern, um meine einheitliche Hypothese los zu werden. Mir scheint, daß dies unter Umständen ein methodischer Rückschritt sein könnte. Trotzdem wird, indem ohne Zweifel Versuche auftreten werden, dies zu erreichen, sicherlich auf diesem Wege wenigstens endlich festgestellt werden, was für das Empfindungssystem eines Volkes in dessen Sprache eigentlich charakteristisch ist[1]).

Das Allgemeine ist hier mehr zu beachten als das Besondere; nicht um das Kulturvolk der Hellenen und die scheinbare Entweihung seiner Fähigkeiten handelt es sich, sondern um Rückschlüsse aus der Sprache auf die Empfindung. Unsere Kenntnis von den Anomalien der Farbensysteme wird vielleicht durch die Weiterverfolgung der Frage bei weitem nicht so erheblich gefördert werden wie unsere Kenntnis von den Gesetzen der Sprachbildung und der Möglichkeit einer Begründung der Sprachtheorie in der Empfindungsanalyse.

[1]) Hieraus wird sich dann auch bestimmen lassen, wann und in welchem Sinne bei anderen Völkern aus ihrer Literatur und ihren Kunstdenkmälern Schlüsse auf ihr Empfinden gezogen werden können. Es wurde schon oft an mich die Frage gerichtet, ob ich es nicht für möglich hielte, daß auch aus anderen Literaturen analoge Schlüsse wie die hier durchgeführten gezogen würden, so daß fast jedes Volk in die Gefahr käme, für farbenblind gehalten zu werden. Ich kann darauf nur antworten, daß auch bei jeder ärztlichen Untersuchung der Gesunde in die Gefahr kommt, für krank gehalten zu werden, diese Gefahr aber, eben weil er gesund ist, unbehelligt überleben wird, wofern nur der Arzt seine Sache versteht.

Apparat.

Verzeichnis der Quellen.

Das nachfolgende Verzeichnis der in die Arbeit einbezogenen Autoren soll

1. dem Nichtphilologen die ihm minder geläufigen Abkürzungen, Namen, Lebenszeit, literarhistorische Stellung der Schriftsteller mitteilen,

2. dem Philologen zeigen, welche Quellen (und Ausgaben) mir zu Gebote standen, und welche ich vor der Hand noch nicht benützte[1]),

3. an der Hand der von mir verwendeten Ausgaben eine Nachprüfung der Richtigkeit meiner Angaben gestatten[2]),

4. einen Überblick über die etwa noch fernerhin einzuschlagenden Wege geben[3]),

5. bei der Lektüre des lexikalischen Teiles (Die Farbenbezeichnungen) jederzeit die historische Schichtung des aus sachlichen Gründen oft wesentlich anders angeordneten Quellenmaterials verfolgen lassen,

6. die ethnographische Verteilung der Schriftsteller bemerkbar machen.

---

[1]) Für künftige Arbeiten auf dem nämlichen Gebiete wären vor allem die medizinischen Schriften in ungleich ausgiebigerer Weise heranzuziehen, als dies hier geschehen konnte. Der hauptsächlichste Grund dafür, daß ich diesem Mangel nicht selbst abzuhelfen unternahm, lag darin, daß die Ausgabe der Medici Graeci von Kühn, gegenwärtig die fast ausschließlich zu benützende, gar keine Gewähr dafür birgt, daß die ihrem Texte zugewandte Mühe nicht durch die Forschungen der nächsten, nun doch wohl immer näher rückenden Ausgaben völlig zu nichte gemacht werde. Zudem fehlt uns auch ein nur annähernd vollständiger Überblick über die naturwissenschaftlichen Kenntnisse der Alten, und die Bestimmung von Pflanzen, Mineralien, Farbstoffen u. dgl. liegt noch sehr im argen. Die Aufgabe, welche mithin eine vollständige Einbeziehung der Medici in sich schlösse, würde weit die vorläufig erreichbaren Ziele und vor allem die Kräfte des einzelnen übersteigen.

[2]) Obwohl ich mir die größte Mühe gab, Irrtümer in den Zitaten durch Sorgfalt und Nachprüfung auszuschließen, macht es doch der lange Weg, den die Quellenstellen aus den betreffenden Werken durch eine große Zahl von Notizen, Exzerpten, Umarbeitungen u. dgl. in die endliche Reinschrift zurückzulegen hatten, immerhin wahrscheinlich, daß sich Errata eingeschlichen haben, und ich werde stets für deren Berichtigung dankbar sein.

[3]) Insbesondere in diesem Sinne mögen die in [ ] eingeschlossenen Werke beachtet werden. Hätte ich schon jetzt den Versuch wagen dürfen, nicht lieber zuerst bloß multum und nicht auch schon multa bieten zu wollen, so wäre ich allerdings verpflichtet gewesen, allen diesen Angaben selbst nachzugehen. Ich meinesteils empfand es aber als dringendes Bedürfnis, schon in engeren Grenzen abzuschließen: nicht, weil Ferneres wertlos, sondern weil es verwirrend zu werden drohte. Künftigen, hoffentlich an das Vorliegende anschließenden Forschungen jedoch möchte ich gern mit diesen Daten, deren Zusammenstellung aus der griechischen und römischen Literaturgeschichte von Christ und Schanz in Iwan Müllers Handbuch der klassischen Altertumswissenschaft ja gewiß keine Kunst aber sehr mühsam war, einige Winke gegeben und so auch hier vielleicht andeutend vorgearbeitet haben.

Über die Auswahl der Autoren entschied der Gang der Untersuchung selbst. Wie in der Einleitung betont, wurde der Thesaurus zugrunde gelegt. Die in ihm gefundenen Daten verfolgte ich sodann immer weiter. So erklärt sich auch, daß die Redner nicht einbezogen wurden, da ich ihnen auf diesem ganzen Pfade nicht begegnete. Die große Menge christlicher Autoren ist auf die schon in der Einleitung sub 1 (p. 6) angegebenen Gründe zurückzuführen.

Schriften, welche ich nicht für die Arbeit selbst verwendete, habe ich in [ ] gesetzt.

LV verweist auf das Literaturverzeichnis.

Aesch. Aischylos (525—456 v. Chr.), Tragiker.

Agath. Agathias in *τὰ προοίμια διαφόρων ἀνθολογίων, Μελεάγρου, Φιλίππου, Ἀγαθίου*, Buch 4 der Anth. Pal.

Alex. Aphr. Alexandros Aphrodisiensis in Comm. Arist. (cf. LV) vol. I (ad Methaphysica ed. Hayduck). [vol. II (ad Analytica pr. Topica ed. Wallies). vol. XXV (ad Meteorologica, de sensu et sensibili - ed Thyrot). Seine selbständigen Schriften als scripta minora ed Bruns in Suppl. Arist. II.] Seine Schrift *περὶ μίξεως* bei Ideler (cf. LV) vol. II.

Anacreontea. Nur wenige Gedichte des Anakreon von Teios (6. Jahrh. v. Chr.) sind uns (meist nur fragmentarisch) erhalten. Die Anacreontea, 60 Gedichte unter dem Titel *Ἀνακρέοντος Τηΐου Συμποσιακὰ ἡμιάμβια* tragen, wenn ihnen auch echte Muster zugrunde lagen, den Stempel sehr verschiedener Entstehungszeiten. ed. Val. Rose in Bibl. Teub.

Anaximenes von Milet im 6. Jahrh. v. Chr.

Anth. Pal. Anthologia Palatina, umfaßt 15 Bücher, von Konstantinos Kephalas 917 n. Chr. nach den Sammlungen des Meleagros, Philippos, Agathias zusammengestellt. [ed. ex rec. Brunkii, indices et comment. adi. Fr. Jakobs, Lips. 1794—1814, 13 voll.; Dübner cum appendice epigrammatum veterum ex libris et marmoribus ductorum, Paris 1864, 3 voll.; Stadtmüller in Bibl. Teub.]

Apoll. Rh. Apollonios Rhodios (um 295 bis um 215 v. Chr.) aus Alexandria (oder Naukratis). Seine Argonautika in vier Büchern emend. apparat. crit. et proleg. adiec. R. Merkel, Lipsiae 1854.

Aristoph. Aristophanes (um 460—380 v. Chr.), Komiker.

Arist. Aristoteles aus Stagira in der thrakischen Chalkidike (384—322 v. Chr.) ed. auct. et cons. Acad. reg. Borissicae Imm. Bekker. vol. I u. II textus Graecus, vol. III versio Latina, vol. IV Scholia ed. Bonitz (im Exzerpt). vol. V fragm. Arist. et Index Aristotelicus ed. Bonitz. Hierzu sind noch in der Folge Supplem. Arist. (I—III) gekommen.

Ar. Pseudoaristoteles. In den unechten oder nur fraglich echten Schriften, die jedoch fast durchwegs der peripathetischen Schule angehören, läßt sich schwer sondern, was getreue Überlieferung nach verlorenen Werken des Aristoteles und was Erzeugnis Späterer ist. An Stellen, wo die genauere Bezeichnung des Autors Weitläufigkeiten mit sich gebracht hätte, wurde er einfach als [Aristoteles] bezeichnet. Für die vorliegende Arbeit kamen von den einzelnen pseudoaristotelischen Schriften insbesondere in Betracht: 1. *Περὶ χρωμάτων*, vielleicht von dem Peripathetiker Straton verfaßt. 2. *Φυσιογνωμονικά* (cf. Arist. 70b 6 und Ar. 808a 16). Sie ent-

standen wohl in hadrianischer Zeit. [R. Förster, de Aristotelis, quae feruntur physiognomonicorum indole ac conditione in Philol. Abhh. zu Ehren von M. Hertz. S. 283 ff.] Corpus scriptorum physiognomonicorum in Bibl. Teub. 3. Προβλήματα. Ein Sammelwerk, welches auf ähnliche Arbeiten des Aristoteles zurückgehen mag und seinen, hier namentlich in Betracht kommenden mathematischen Bestandteilen nach dem Euklides vorgearbeitet haben dürfte [Prantl. Über die Probleme des Aristoteles. Abhh. d. bayr. Akad. VI, 341—377].

Arr. Flavius Arrianus aus Nikomedia in Bithynien (um 95—175 n. Chr.), Historiker.

Asklep. Asklepiades aus Prusa (oder Chios) in Bithynien (Anfang des 1. Jahrh. v. Chr.). [Unvollst. Fragmentsammlung von Chr. G. Gumpert. Asclep. Bithyni fragm. Weimar 1794. cf. H. Diels, Berl. Sitzungsber. 1893.]

Athen. Athenaios aus Naukratis in Ägypten verfaßte zur Zeit des Marc. Aurel die Deipnosophistai in 25 Büchern (wahrscheinlich um 193 n. Chr.). ed. Meineke in Bibl. Teub.

Babr. Babrius, hellenistischer Dichter Asiens, italischer Herkunft, veranstaltete Ende des 1. oder Beginn des 2. Jahrh. n. Chr. eine Sammlung äsopischer Fabeln unter dem Titel *Μυθίαμβοι Αἰσώπειοι*. ed. Crusius in Bibl. Teub.

Basilius Magnus (um 330—379) aus Neocäsarea in Pontus, ed. Garnier (Benediktinerausgabe) Paris 1721 [Migne patr. gr. tt. 29—32].

Batrachom. Batrachomyomachie. cf. Pigres.

Dio Cass. Cassius Dio Cocceianus (um 150—235 n. Chr.) schrieb die *Ῥωμαϊκὴ ἱστορία* in 80 Büchern, welche uns nur ab Buch 36 erhalten sind. ed. Melber in Bibl. Teub.

Dion von Prusa (Bithynien), Chrysostomos, Ende des 1. Jahrh. n. Chr. Hans von Arnim, Leben und Werke des Dion von Prusa, mit einer Einleitung, Sophistik, Rhetorik, Philosophie in ihrem Kampf um die Jugendbildung, Berlin 1898.

Democr. Demokritos aus Abdera, geb. um 460 v. Chr. In letzter Zeit versuchte K. Windelband, Gesch. d. gr. Phil., die Blüte des Demokritos hinter die des Platon zu setzen, da verwunderlicher Weise Platon dieses bedeutende philosophische System nirgends ausdrücklich erwähnt. Die stark atomistische Tendenz des Timaios scheint mir aber die Kenntnis des demokriteischen Hauptgedankens bei Platon zu verbürgen, und die prinzipielle Divergenz in der Lebensauffassung beider Autoren begründet es m. E. vollauf, daß Platon die Zitierung des Demokritos mied. Democr. Abd. fragm. ed. Mullach. Wo Demokritos für die vorliegende Arbeit verwendet wurde, geschah dies auf Grund des sorgfältigen Referates über Demokritos *περὶ χρωμάτων* bei Theophrast.

Diog. L. Diogenes Laertios lebte zur Zeit des Alexander Severus. Diog. L. de clarorum philosophorum vitis libr. X. ed. Cobet, Paris 1850 (Didot).

Diosc. Pedanius Dioskorides aus Anazarbos, Zeitgenosse des älteren Plinius. *Περὶ ὕλης ἰατρικῆς* ed. Kühn in Med. gr. voll. XXV, XXVI.

Epiph. de XII. gemmis. Epiphanios aus Eleutheropolis in Palästina, 367 Bischof von Konstantia in Kypern. Für hier kommt nur die ihm zugeschriebene Schrift *περὶ τῶν ιβ' λίθων τῶν ὄντων ἐν τοῖς στολισμοῖς τοῦ*

Ἀαρόν [ed. G. Dindorf, Lipsiae 1859] in Betracht [cf. R. A. Lipsius, Zur Quellenkunde des Epiphanius, Wien 1865. Deutsche Übersetzung mit krit. und sachk. Anm. von Em. Peters, Berlin 1898].

Erot. Erotianus (um 100 n. Chr.) schrieb *τῶν παρ' Ἱπποκράτει λέξεων συναγωγή* mit einer Widmung an den Leibarzt des Kaisers Nero, Andromachos; ein alphabetisch geordnetes Glossar. [ed. Klein, Lipsiae 1865.]

Etym. mag. Etymologicum magnum ed. Th. Gaisford. Oxonii 1848. Dieses Lexikon geht durch verschiedene Redaktionen auf ältere Etymologica (das eigentliche Etym. mag. und das Etym. genuinum) zurück und wurde nach Photios (9. Jahrh. n. Chr.) und vor Eustathios, der es bereits zitiert, verfaßt.

Euphorion, geb. 275 n. Chr. in Chalkis auf Euboia, Epiker und Elegiker [Meineke de Euphorionis Chalcidicensis vita et scriptis in Anal. Alex. 3 ff., gleichzeitig Sammlung seiner Fragmente. Die prosaischen Fragmente bei Müller FHG III 71—73]. Euphronios aus Chersones (Euphorion) wurde im Altertum oft mit Euphorion aus Chalkis verwechselt, und die Verteilung der uns unter beiden Namen erhaltenen Schriften an Euphorion und Euphronios schwankt.

Eurip. Euripides (um 481—406 v. Chr.), Tragiker.

Eustath. Eustathios, Diakon und Maistor Rhetoron zu Konstantinopel und ab 1175 Erzbischof zu Thessalonike. Seinen Kommentar zu Homer hat er noch vor 1175 veröffentlicht [Fr. Kuhn, Quo ordine et quibus temporibus Eustathios commentarios suos composuerit, in Comm. in hon. Studemundi p. 249—57].

Galen. Klaudios Galenos aus Pergamon (130—201 n. Chr.) ed. Kühn in Med. gr. voll. I—XX. Lipsiae 1821—33.

Geop. Geoponika, eine Kompilation (des 10. Jahrh. n. Chr.) von Schriften, deren Hauptquelle die *συναγωγὴ γεωργικῶν ἐπιτηδευμάτων* in 12 Büchern war, welche Vindanios Anatolios aus Berytos auf Anregung des Kaisers Julianos veranstaltet hatte.

Herodot. Herodotos aus Halikarnass in Kleinasien (um 484 bis um 425 v. Chr.), Historiker.

Hesiod. Hesiodos aus dem Dorfe Askra am Fuße des Helikon, blühte um 700 v. Chr. Lediglich die *ἔργοι καὶ ἡμέραι* sind ihrem Grundstocke nach als echt anzusehen. Die *ἀσπὶς Ἡρακλέους* in 480 Versen (Sc. = scutum) erkannte schon der Grammatiker Aristophanes als unecht. Doch dürfte sie noch vor 600 v. Chr. entstanden sein.

Himerios aus Prusa in Bithynien (315—386) [ed. Dübner, Paris 1849 (Didot)].

Hesych. Hesychios v. Milet (illustrius) verfaßte im 8. Jahrh. n. Chr. unter Justinian den *Ὀνοματολόγος ἢ πίναξ τῶν ἐν παιδείᾳ ὀνομαστῶν*, der uns in Auszügen bei Suidas erhalten ist. Seine Hauptquellen waren die *μουσικὴ ἱστορία* des Aelius Dionysius (cf. Suid. s. v. *Ἡρωδιανός*) und die literarhistorischen Werke des Herennios Philon. Hesych. Mil. Onomatologi quae supersunt ed. Flach, Lipsiae 1882.

Hom. Homeros: Ilias (um 850—780 v. Chr.), Odyssee (um 800—720 v. Chr.). Batrachomyomachie cf. Pigres.

Ioannes Chrysostomos (347 oder 344—407 n. Chr.) aus Antiochia [ed. Montfaucon, 13 Bde., Paris 1717—1748. Migne, patr. gr. t. 47—54].

Ion aus Chios, Zeitgenosse der drei großen Tragiker und selbst schriftstellerisch allseitig tätig, traf während des samischen Krieges in seiner Heimat mit Sophokles zusammen. Er starb vor 421 [Köpke, de Ionis Chii vita et fragmentis 1836; Kr. Schöll, Rhein. Mus. 32, 145 ff.; Müller FHG II 44—51].

Kallimachos (um 310 bis um 240 v. Chr.) aus der dorischen Kolonie Kyrene, Grammatiker und Elegiker. Neben Epigrammen und Fragmenten umfangreicher Arbeiten sind uns von ihm sechs Hymnen erhalten, von denen die vier ersten in homerischem, die zwei letzten, darunter auch der auf Demeter, in dorischem Dialekt geschrieben sind [ed. Meineke, Berlin 1861; Willamowitz, Berlin 1882].

Kleomedes, *Κυκλικὴ θεωρία τῶν μετεώρων* ed. Ziegler, 1891 in Bibl. Teub. [Malchin, de auctoribus quibusdam qui Posidonii libros meteorologicos adhibuerunt. Diss. Rostock 1893. Martini, Quaestiones Posidonianae, Leipz. Stud. XVII.]

Luc. Lukianos aus Samosata in Syrien (um 120 bis nach 180 n. Chr.). ed. Jakobitz in Bibl. Teub.

Metrodoros aus Lampsakos, Freund des Epikur (um 300 v. Chr.) [fr. coll. Alfr. Körte, Jahrb. f. klass. Phil. Suppl. 17 (1890) 529—97].

Nicand. Nikander aus Kolophon schrieb im 2. Jahrh. n. Chr. unter Attalos III. die *Θηρίακα* in 958, die *Ἀλεξιφάρμακα* in 630 Versen [ed. cum apparat. crit., Scholl., prolegg. O. Schneider, Nicandrea, Lipsiae 1856]. ed. Lehrs, Paris (Didot).

Nic. Nicetas Acominatos aus Chonas in Phrygien, byzantinischer Historiker zu Beginn des 13. Jahrh. n. Chr. [ed. Wilken, Lipsiae 1830].

Nonius Marcellus, de compendiosa doctrina per litteras ad filium. ed. L. Müller, Lipsiae 1888.

Nonnos Dionys. Nonnos aus Panopolis in Ägypten schrieb, wahrscheinlich am Schluß des 4. Jahrh. n. Chr., die Dionysiaka in 48 Gesängen, in denen der Zug des Bakchos nach Indien geschildert wird. ed. Köchly in Bibl. Teub.

Olymp. Olympiodoros, Kommentator des Aristoteles im 6. Jahrh. n. Chr. Sein Kommentar zu Arist. Meteor. in Comm. Arist. vol. 2/II.

Oppian. Oppianos aus Korykos in Kilikien schrieb unter Marc. Aurel die *Κυνηγητικά*. ed. Lehrs, Paris (Didot).

Paul. v. Aeg. Paulus von Ägina schrieb eine *ἐπιτομὴ ἰατρική* in 7 Büchern. Er lebte im 7. Jahrh. n. Chr. ed. René Brian, Paris 1855. (Didot.)

Paus. Pausanias aus Magnesia in Vorderasien schrieb im 3. oder 4. Jahrh. n. Chr. die *περιήγησις τῆς Ἑλλάδος*. ed. Schubart in Bibl. Teub.

Περὶ χρωμάτων cf. Ar.

Pigres aus Halikarnass in Karien lebte in der Zeit der Perserkriege und ist der mutmaßliche Verfasser der Batrachomyomachie.

Philostr. Es gab vier Philostratoi. Für uns kommen in Betracht: Philostratos II blühte unter Septimius Severus (193—211) und verfaßte die vita Apollonii, die Lebensbeschreibungen der Sophisten und wahrscheinlich auch die Episteln. Philostratos III war unter Caracalla (211—217) 24 Jahre alt. Er verfaßte die *Εἰκόνες* und den *Ἡρωικός*. Philostratos IV lebte ungefähr zu Beginn des 4. Jahrh. n. Chr. und schrieb die zweiten *Εἰκόνες* als Nachahmung der ersten des älteren Philostratos. ed. Kayser

in Bibl. Teub. ibid. Philostrati maioris Imagines rec. seminariorum Vindobonensium sodales 1893.

Pind. Pindar aus Theben (522—442 v. Chr.).

Plat. Platon (427—347 v. Chr.). Lexicum Platonicum ed. Ast. Lipsiae 1838, 3 voll.

C. Plinius Secundus (der ältere Plinius) verfaßte die Exzerptensammlung, welche nach seinem Tode (79 n. Chr.) von C. Plinius L. F. Ouf. Caecilius Secundus (seinem Neffen, dem jüngeren Plinius) einer oberflächlichen Redaktion unterzogen und als libri naturalis historiae oder naturae historiarum triginta septem (h. n.) in 37 Büchern herausgegeben wurde [Nies, Zur Mineralogie des Plinius].

Plut. Plutarch aus Chaeronea in Boiotien (um 46 bis nach 120 n. Chr.). Moralia ed. Bernardakis in Bibl. Teub.

Poll. Julius Pollux (Polydeukes) aus Naukratis in Ägypten. Jedes der zehn Bücher seines Onomastikon ist mit einem Briefe an den Kaiser Commodus eingeleitet. Seine Hauptquellen: Didymos, Tryphon, Pamphilos, Sueton, Rufus. Das Onomastikon ist nur im Auszuge erhalten. [Rohde, de Pollucis in apparatu scaenico enarrando fontibus, Lipsiae 1870.] ed. Bethe, Lexicogr. gr. vol. IX.

Poseidonios, in Apameia in Syrien um 135—45 v. Chr. geboren, Stoiker, Lehrer des Cicero (78 v. Chr.). Sofern er für uns in Betracht kommt, cf. p. 112 Anm. 2. [Bake, Poseidonii Rhodii reliquiae, Leiden 1810; Müller FHG III 245—297.]

Quint. Sm. Quintus Smyrnaeus lebte vor Nonnos und schrieb *τὰ μεθ' Ὅμηρον* in 14 Büchern [rec. prolegg. et adnott. crit. instr. Köchly, Lipsiae 1850].

Sappho aus Eresos (nach anderen aus Mytilene) auf Lesbos lebte Schluß des 7. und erste Hälfte des 6. Jahrh. v. Chr.

Seneca, Lucius Annaeus (60 n. Chr.).

Sext. Emp. Sextus Empiricus hat um 180 n. Chr. geschrieben. ed. Fabricius 1718. [Krit. Ausg. v. Imm. Bekker, Berlin 1842.]

Soph. Sophokles (496—406). Lexicon Sophocleum ed. Dindorf.

Sophr. Sophron aus Syrakus lebte nach Suidas zur Zeit des Xerxes und Euripides und schrieb *μίμους ἀνδρείους* und *μίμους γυναικείους* in Prosa in dorischem Dialekt. Seine Fragmente ed. G. Kaibel in Poet. Graec. (Willam.-Möllend.) VI/1. Comic. Graec. fragm.

Sophron. Sophronias schöpfte am Schluß des 13. und Anfang des 14. Jahrh. n. Chr. aus den Paraphrasen des Themistios Psellos u. a. seine Paraphrasen zu Arist. de sensu et sensibili in Comm. Arist. vol. XXIII/1, 2.

Strab. Strabon [um 64 v. Chr. bis 19 n. Chr.) aus Amaseia, einer Stadt der Provinz Pontus, aus vornehmer griechischer Familie. Von seinen historischen Werken haben wir nur Fragmente [bei Müller FHG III 490—4]. Seine *Γεωγραφικά* umfassen 47 Bücher [ed. Meineke in Bibl. Teub.; Übersetzung mit erkl. Anmerkungen und Sachregister von Groskund, Berlin 1831—1834].

Suid. Suidas gehört dem 10. Jahrh. n. Chr. an, fußt aber durchgehends auf lexikalisch-grammatikalischen Werken des Altertums. ed. Imm. Bekker, Berlin 1854.

Theocr. Theokritos (um 310 bis um 245 v. Chr.) in Sizilien. Lyriker.

Theoph. Non. Theophanes Nonnos hat im 10. Jahrh. n. Chr. auf Anregung des byzantinischen Kaisers Konstantinos Porphyrogenetos das medizinische Sammelwerk *ἐπιτομὴ ἰατρικῶν θεωρημάτων* verfaßt. [Nonni Theoph. epitome de curatione morborum ed. Bernard, Gothae 1795. 2 voll.]

Theophr. Theophrastos (um 372—287). *Περὶ φυτῶν ἱστορίας* neun Bücher. *Περὶ φυτῶν αἰτίων* sechs Bücher [Oscar Richter, Die botanischen Schriften des Theophr. in Jahrb. f. klass. Philol. Suppl. VII, 449—539]. *Περὶ λίθων* [cf. Lenz, Mineralogie der alten Griechen und Römer, Gotha 1861]. *Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν.* cf. Diels, Doxographi (LV). In der Theophrast-ausgabe von Wimmer, Paris 1866, sind die von Theophrastos beschriebenen Pflanzen bestimmt.

Xenophanes aus Kolophon, Gründer der eleatischen Schule, blühte Ende des 6. Jahrh. v. Chr. Seine Fragmente in Phil. poet. ed. H. Diels (cf. LV).

Xenoph. Xenophon (um 434 bis um 355 v. Chr.).

Zonaras oder richtiger Antonios Monachos verarbeitete verschiedene Etymologika, welche zum Etym. mag. in engen Beziehungen stehen und in letzter Instanz auf die grammatikalischen Forschungen des Orion aus dem ägyptischen Theben (5. Jahrh. n. Chr.) und des Oros zurückgehen.

Literatur.[1])

a) Allgemein.

G. Berkeley. Die Prinzipien der menschlichen Erkenntnis. Deutsch in Kirchmanns phil. Bibl. Bd. 20. Leipzig 1900.

L. Geiger. Über den Farbensinn der Urwelt und seine Entwicklung. Abgedruckt in den Vorträgen zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit. Stuttgart 1871.

— Ursprung der menschlichen Sprache und Vernunft. Stuttgart 1872.

R. Hochegger. Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes. Innsbruck 1884.

Fr. Jodl. Psychologie.

Imm. Kant. Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Herausgegeben von A. Höfler im IV. Band von Kants gesammelten Schriften (Ausgabe der Berliner Akademie der Wissenschaften).

H. K. Kellner. Savitri, praktisches Elementarbuch zur Einführung in die Sanskritsprache. Leipzig 1888.

E. König. Die Entwicklung des Kausalproblemes. Leipzig 1888.

E. Mach. Mechanik. 4. Aufl.

— Analyse der Sinnesempfindungen.

A. Marty. Die Frage nach der geschichtlichen Entwicklung des Farbensinnes. Wien 1879.

J. Müller. Über das Experiment in den physikalischen Studien der Griechen. Berichte des naturw. med. Vereines in Innsbruck. Bd. 23. (1896—97).

W. Preyer. Die Seele des Kindes. Leipzig 1882.

Rab. Rückhard. Zur historischen Entwicklung des Farbensinnes. Zeitschr. f. Ethnologie. Berlin 1880.

H. Schmidt. Über die allmähliche Entwicklung des sinnlichen Unterscheidungsvermögens der Menschheit. Berlin 1877.

A. Schopenhauer. Parerga und Paralipomena, ed. Griesebach in Reclams Universal-Bibliothek.

H. Steinthal. Ursprung der Sprache im Zusammenhang mit den letzten Fragen alles Wissens. Berlin 1877.

Robert v. Sterneck, Über die Elemente des Bewußtseins. Vortrag, gehalten am 18. Mai 1903, publiziert in der wissenschaftlichen Beilage zum XVI. Jahresberichte (1903) der philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien.

W. Wundt, Physiologische Psychologie.

[1]) Bücher, welche mir bei der Arbeit nicht zur Verfügung standen, sind mit * bezeichnet.

b) Philologisch-archäologisch.

Aristophanes. Deutsch von Ludwig Seeger. Frankfurt 1845.
O. Benndorf. Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική 1885, II. 5.
Th. Bergk. Die Geburt der Athene. Jahrb. f klass. Philologie. 1891.
H. Blümner. Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern. Leipzig 1879.
— Die Farbenbezeichnungen bei den römischen Dichtern. Berliner Stud. f. klass. Philol. u. Arch. Bd. 13, 3. 1892.
Bonitz. Index Aristotelicus. 5. Bd. der Berliner Aristoteles-Ausgabe. (Bekker). 1870.
Fabius Columna (Lynceus) de purpura Romae primum 1616 editum et nunc iterum luci datum a. J. D. Maiore. Kiliae 1774.
Comicorum Graecorum fragmenta ed. Keibel, Berolini 1899 in der Sammlung von Willamowitz-Möllendorf vol. VI/1.
Commentaria in Aristotelem graeca, consilio et auctoritate Academiae litterarum regiae Borussicae.
Alexandri in Aristotelis Meteorologicorum libros commentaria (3/II) edidit M. Hayduck. Berolini 1899.
Olympiodori in Aristotelis Meteora commentaria (2/II) edidit W. Stüve. Berolini 1900.
Alexandri in Aristotelis Metaphysicorum libros commentaria (5/III) edidit Hayduck.
Sophroniae in Aristotelis de Anima libros commentaria (23/I. II) edidit Hayduck.
Corpus glossarum latinarum edidit Goetz.
A. Dedekind. Purpurkunde. Wien 1900.
H. Diels. Sibyllinische Blätter. Berlin 1890.
— Doxographi graeci. Berlin 1879.
*Döring. De coloribus veterum. Gotha 1788.
Dreher. Über den Farbensinn der Griechen. Deutsche Lesehalle. 20. VI. 1880.
Gaedechens. Glaukos, der Meergott. Göttingen 1859.
Paul Gardner. Num. chron. N. F. XIX. 1879. S. 272. Taf. XVI.
J. Escher. Triton und seine Bekämpfung durch Herakles. Leipzig 1890.
Etymologicum magnum edidit Th. Gaisford. Oxonii 1848.
Arnold Ewald. Die Farbenbewegung. Erste Abt. Gelb. Erste Hälfte. Berlin 1876.
Fabricii Bibliotheca Graeca.
A. Fick. Vergleichendes Wörterbuch der indogermanischen Sprachen.
F. O. Friedländer. Arch. Zeitung 1876. S. 34 ff.
E. Gerhard. Auserlesene Vasenbilder. Berlin 1840—58. IV Bde.
E. W. Gladstone. Studies on Homer and the Homeric Age. 1858. Hierzu Dr. M. Schusters autorisierte deutsche Übersetzung: Der Farbensinn, mit besonderer Berücksichtigung der Farbenkenntnis Homers. Breslau 1878.
W. Helbig. Das homerische Epos.
J. L. Ideler. Meteorologia veterum Graecorum et Romanorum. Berolini 1832.
— Aristotelis meteorologicorum libri IV. Lipsiae 1836.

O. Jahn. Vasensammlung des Königs Ludwig. München 1854.

W. Jordan. A. Fleckeisens Jahrbücher f. klass. Philol. 1876.

J. Lorz. Die Farbenbezeichnungen bei Homer mit Berücksichtigung der Frage über Farbenblindheit. 3. Jahresber. d. Staatsgymn. in Aarau, 1882.

Iwan Müller. Handbuch der klassischen Altertumswissenschaft.

A. Overbeck. Griechische Kunstmythologie. Leipzig 1871—87. 5 Teile mit Atlas.

Panofka. Über den Vasenbildner Pamphaeos. Berl. Abhandl. 1848.

Δ. Φίλιος. Τοιχογραφία ἐξ Ἐλευσῖνος. Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική 1888. *π.* 5.

Platons Werke. Griechisch und deutsch mit kritischen und erläuternden Anmerkungen bei W. Engelmann, Leipzig.

Poetarum philosophorum operum fragmenta ed. H. Diels, Berolini 1901, in der Sammlung von Willamowitz-Möllendorf vol. III/1.

C. Prantl. Aristoteles über die Farben, erläutert durch eine Übersicht der Farbenlehre der Alten. München 1849.

J. la Roche. Die Bezeichnungen der Farben bei Homer. 29. Jahresbericht des Staatsgymn. in Linz. 1880.

V. Rose. De Aristotelis librorum auctoritate et ordine. Berl. 1854.

J. C. Scaliger. Exotericarum exercitationum liber XV. de subtilitate ad Hieronimum Cardanum. Lutetiae 1557.

Six, Num. chron. 3. Folge. II. 1882.

W. A. Schmidt. Forschungen auf dem Gebiete der Altertumswissenschaften. Berlin 1842.

Sophokles, übersetzt von Thudichum. Leipzig bei Reclam jun.

Stephani Thesaurus linguae graecae. Paris 1842—47 (Firmin Didot).

A. Vanicek. Lateinisch-griechisch etymologisches Wörterbuch. Leipzig 1877.

E. Veckenstedt. Geschichte der griechischen Farbenlehre. Das Farbenunterscheidungsvermögen. Die Farbenbezeichnungen der griechischen Epiker von Homer bis Quintus Smyrnaeus. Paderborn 1888.

Franz Wickhoff. Die Wiener Genesis. Herausgegeben von W. R. Hartel und F. Wickhoff. Beiträge zum XV. und XVI. Band des Jahrbuches der kunsthistorischen Sammlungen des allerhöchsten Kaiserhauses. Prag, Wien, Leipzig 1895.

c) Farbentheoretisch.

*G. Abelsdorf. Über die Möglichkeit eines objektiven Nachweises der Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilkunde 41 (2). 155—163. 1900.

*H. Adler. Bemerkungen zur „Farbenstiftprobe". Münchener med. Wochenschrift Bd. 44 (13). 338. 1899.

Grant Allen. Der Farbensinn, sein Ursprung und seine Entwicklung. Ein Beitrag zur vergleichenden Psychologie. Darwinistische Schriften Nr. 7. Leipzig 1880.

*A. Angelucci. Su i pittori violettisti di alti tempi. Arch. d'Ottalm. I. 45. 1893.

*N. Andogsky. Über das Verhalten des Sehpurpurs bei Ablösung der Netzhaut.

*A. Arrivet. La notation des Couleurs an Japon. Rev. Scientif. (4) 5. (21) 653—656. 1897.

*Aubert. Physiologie der Netzhaut. Breslau 1865.

A. Beck. Über künstlich hervorgerufene Farbenblindheit. Pflügers Archiv. 76 (11, 12) 634—640.

Becker. Arch. f. Ophthalm. 25 (2) S. 205. 1879.

*F. Butz. Zum Kapitel der Farbenblindheit. Münchener med. Wochenschrift No. 10. 201.

W. v. Bezold. Über das Gesetz der Farbenmischung und die physiologischen Grundfarben. Poggendorfs Annalen Bd. 150. S. 237—239. 1873.

*T. H. Bickerton. On the Association of shipping disarters with colourblind and defective farsighted sailors. Sixtieth annual miething of the British med. Assoziation Nottingham. July. Ophthalmology British med. Jour. No. 1655 S. 623. 1892.

* — On colour Blindness. London 1892.

E. Brodhun. Über die Empfindlichkeit des grünblinden und des normalen Auges gegen Farbenänderung im Spektrum. Ebbinghaus III, 88.

— Die Gültigkeit des Newtonschen Farbenmischungsgesetzes bei dem sogenannt grünblinden Farbensystem. Ebbinghaus V, 323.

E. Brücke. Über einige Empfindungen im Gebiete der Sehnerven. Wr. Sitzungsber. Abt. III. Bd. LXXVII. 28. II. 1878.

Ole Bull. Chromatooptometrische Tafeln. Christiania 1882.

Burch. On temporary colour blindness. An account of the proceedings of the fourth international physiological congress held et Cambridge, England. Journal of Physiology t. 23 Supplement p. 26.

— Zentralbl. f. Physiol. Bd. 13. Nr. 4.

*Dr. Carl. Ein Beitrag zur Statistik der Farbenblindheit. Centralbl. f. pr. Augenheilkunde. 3. Jahrg. 1879. S. 360.

*Charpentier: L'inertie rétinienne et la théorie des perceptions visuelles. Archives d'opthalmologie. 6. 1886.

*Latimer Clark. Testing for colour Blindness. Letter to the Editor. Nature 1890. 12. VI. p. 147 (Ebb. I. 219).

Classen. Entwurf einer Psychologie der Licht- und Farbenempfindung Jena 1878. (Sammlung physiolog. Abhandl. v. W. Preyer. II. Reihe. 2. Heft).

H. Cohn. Studien über angeborene Farbenblindheit. Breslau 1879.

— Über angeborene und erworbene Blaugelbblindheit. 57. Jahresbericht der schles. Ges. f. vaterländ. Kultur. Breslau 1880. Sitzung v. 28. II. 1879.

— Täfelchen zur Prüfung feinen Farbensinnes (mit Benützung des Mayerschen Florkontrastes). Verh. d. Ges. deutscher Naturforscher und Ärzte. II. (2) S. 587. (1900).

*A. Daae. Die Farbenblindheit und deren Erkennung. Übersetzt von M. Sänger. 3. Auflage. Berlin 1898.

*O. Dahms. Über halbseitige Farbenblindheit. Dissert. Leipzig 1896.

Dalton. Memoirs of the litterary Society of Manchester V, 1788.

F. C. Donders. Gräfes Arch. Bd. 27 (1) S. 176. 1881.

— Remarques sur les couleurs et la cécité des couleurs. Annales d'occulistiques t. 84.

* — Die quantitative Bestimmung des Farbenunterscheidungsvermögens. Arch. für Ophthalmologie. 1877. Bd. III (4) p. 282.

H. Dreser. Über Beeinflussung des Lichtsinnes durch Strychnin. Arch. f. experim. Patholog. und Pharmakie. Bd. 33. S. 251. 1894.

H. Ebbinghaus. Theorie des Farbensehens. Ebbinghaus V, 145.

L. C. Franklin. The new cases of total Colour-Blindness. Psych. Rev. 5 (5) 503. 1898.

* — Color-Introspection on the Part of the Eskimo. Disc. Psych. Revien. 8 (4) 396—402. 1901.

*A Fick, Zur Theorie der Farbenblindheit. Pflügers Arch. 69. 313. 1897.

*V. Fukula. Ein Fall von seltener absoluter Farbenblindheit. Klin. Monatsblatt für Augenheilk. 36. 179.

*Garbini. Entwicklung des Farbensinnes. Fortschr. d. Med. XIII. 397.

*C. Gerhardt. Blaublindheit bei Schrumpfniere. Münchener med. Wochenschrift 47 (1), 1.

Goethe. Farbenlehre.

— Materialien zur Geschichte der Farbenlehre.

— Nachträge zur Farbenlehre.

*Grossmann. Zur Prüfung auf Farbenblindheit. Verhandlungen des X. internationalen Kongresses. Bd. IV. S. 57. 1892.

*E. Gruber. Untersuchungen über die Helligkeit der Farben. Wundt phil. Stud. IX. 1893.

*Gunita. Prüfung der Gemälde von Beccafumi mit Rücksicht auf die Farbenempfindungen des Malers. 13. Kongreß der ital. ophthalm. Gesellschaft in Palermo April 1892.

Willy Hellpach. Die Farbenwahrnehmung im direkten Sehen. Wundt philos. Stud. 15 (4). 524—78. (1900.)

H. Helmholtz. Physiologische Optik.

— Versuch einer erweiterten Anwendung des Fechnerschen Gesetzes im Farbensysteme. Ebbinghaus. III, 1. 1891.

— Kürzeste Linien im Farbensystem. Ebbinghaus, III, 109.

E. Hering. Der Lichtsinn. Wien 1871.

— Über individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Prag 1885.

— Zur Diagnostik der Farbenblindheit. Gräfes Archiv Bd. 36 (1). S. 217 bis 233. 1890.

— Über die Theorie des Simultankontrastes von Helmholtz. Pflügers Archiv Bd. 41. S. 358.

— Über den Einfluß der macula lutea auf spektrale Färbung. Pflügers Archiv Bd. 54. 1893.

— Über einen Fall von Blaugelbblindheit. Pflügers Archiv Bd. 57. S. 308. 1894.

— Über das sogenannte Purkinjesche Phänomen. Pflügers Archiv Bd. 60. 519. 1896.

* — Über die Hypothesen zur Eklärung der peripheren Farbenblindheit. Graefes Arch. XXXV. (4) S. 63—83.

* — Berichtigung zur Abhandlung über periphere Farbenblindheit. ibidem Bd. 36 (1). S. 264.

* — Prüfung des sog. Farben-Dreiecks mit Hilfe des Farbensinnes exzentrischer Netzhautstellen. Pflügers Archiv Bd. 47. S. 417—578.

* — Die Untersuchung einseitiger Störungen des Farbensinnes mittelst binokularer Farbengleichungen. Gräfes Archiv XXXVI. (3) S. 1—23. 1890.

E. Hering und C. Hess. Untersuchung eines total Farbenblinden. Pflügers Archiv Bd. 71. S. 107.

G. Hermann. Ein Beitrag zur Kasuistik der Farbenblindheit. Dorpat 1882.

C. Hess. Über den Farbensinn bei indirektem Sehen. Gräfes Archiv Bd. 35 (4). S. 1—62.

* — Bemerkungen zur Lehre von den Nachbildern und der totalen Farbenblindheit. Archiv für Augenheilkunde. 44 S. 145—251. 1901.

* — Farbenblindheit. Bibl. med. Wissensch. I. Augenkrankheiten. 1887.

R. Hilbert. Farbensehen als Influenzafolge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde.

— Die Pathologie des Farbensinnes. Halle 1897.

— Die sogenannten Doppelempfindungen. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Nr. 19.

— Zur Kenntnis der Kyanopie. Knapp und Schweigers Archiv f. Augenheilkunde Bd. 24. S. 240—243.

— Die durch Einwirkung gewisser toxotischer Körper hervorgerufenen subjektiven Farbenempfindungen. Arch. f. Augenheilk. Bd. 29. S. 28. 1894.

* — Ein neues und bequemes Mittel zur Diagnose der Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilkunde. 13.

* — Das Verhalten des Farbenblinden gegenüber den Erscheinungen der Fluorescenz. Königsberg 1882.

* — Zur Kenntnis des sukzessiven Kontrastes. Ebb. IV, 74.

Hillebrand. Über die spezifische Helligkeit der Farben (mit einer Vorbemerkung von E. Hering). Wr. Sitzungsber. math. naturw. Kl. XCVIII. S. 70. 1889.

A. v. Hippel. Über totale Farbenblindheit. Festschrift zur 200jährigen Feier der Universität Halle. Berlin 1894.

J. Hirschberg. Die Optik der alten Griechen. Ebbinghaus. XVI. 321.

Hochecker. Archiv f. Ophth. Bd. 19 (3). S. 36—37.

F. Holmgren. Die Farbenblindheit in ihren Beziehungen zur Eisenbahn und zur Marine Leipzig 1878.

* — Über die Farbenblindheit in Schweden. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. pr. Augenheilk. 2. Jahrg. 1878. S. 201.

* — Studien über die elementaren Farbenempfindungen. Skand. Archiv f. Physiol. Bd. 1. S. 152—183 (1889) und Bd. III. S. 253—294 (1891).

*Horner. Die Erblichkeit des Daltonismus. Mitteil. aus der ophth. Klinik. Ein amtlicher Bericht der Verwaltung des Medizinalwesens des Kantons Zürich vom Jahre 1876.

J. Huddart. Philos. Transact. LXVII. 14. 1777.

Joy Jeffries. Dangers from Colour Blindness in railroad employes and pilots. Boston 1878.

*Jüngken. Die Lehre von den Augenkrankheiten. Berlin 1836.

*A. Kirschmann. Colour-Saturation and its Quantitative Relations. Americ. Jour. of. Psych. Vol. VII. Nr. 3. S. 3376—404. 1896.

— Wundt, Phil. Stud. VI. 543.

* — Beiträge zur Kenntnis der Farbenblindheit. Phil. Stud. VIII. 1892.

A. König. Die Abhängigkeit der Farben und Helligkeitsgleichungen von der absoluten Intensität. Berliner Sitzungsber. 29. Juli 1897. S. 871—82.

A. König. Über die Anzahl der unterscheidbaren Spektralfarben und Helligkeitsstufen. Ebbinghaus VIII, 375.
— Eine bisher noch nicht beobachtete Form angeborener Farbenblindheit. (Pseudomonochromasie). Ebbinghaus VII, 161.
— Zur Kenntnis dichromatischer Farbensysteme. Gräfes Archiv Bd. 30 (2) S. 155.
* — Über Blaublindheit. Berliner Sitzungsber. 1899.
* — Über den menschl. Sehpurpur und seine Bedeutung für das Sehen. Berliner Sitzungsber. 1894. S. 577.
* — Quantitative Bestimmungen an komplimentären Spektralfarben. Berliner Sitzungsber. Bd. VI 1896. S. 945—949.
* — Über den Helligkeitswert der Spektralfarben bei verschiedener absoluter Intensität (Ebb. IV, 422, Referat). Aus: Beiträge zur Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. Helmholtz-Festschrift. Leop. Voss. 1891. Hamburg. 84 S. Mit 4 Tafeln.
A. König und E. Brodhun. Berliner Sitzungsber. 27. VI. 1889. S. 643.
A. König und K. Dieterici. Die Grundempfindungen in normalen und anomalen Farbensystemen und ihre Intensitätsverteilung im Spektrum. Ebbinghaus IV, 241.
M. Knies. Über eine häufige, bisher nicht beobachtete Form von angeborener Violettblindheit und über Farbenanomalie überhaupt. Archiv. f. Augenheilk. Bd. 37, S. 234. 1898.
— Das Chromoskop, ein bequemes Instrument zur Untersuchung des Farbenvermögens der macula lutea und deren Anomalien. Archiv f. Augenheilk. Bd 37 (1) S. 225.
Krause. Gartenlaube Nr. 144. 1880.
J. v. Kries. Die Gesichtsempfindungen und ihre Analyse. Leipzig 1882.
— Über die anomalen trichromatischen Farbensysteme. Ebbinghaus XIX, 63.
— Über die Abhängigkeit der Dämmerungswerte vom Adaptationsgrade. Ebbinghaus XXV, 225.
— Über Farbensysteme. Ebb. XIII.
* — Über die Farbenblindheit der Netzhautperipherie. Ebb. XV, 247.
J. v. Kries und W. A. Nagel. Über den Einfluß von Lichtstärke und Adaptation auf das Sehen des Dichromaten (Grünblinden). Ebbinghaus XII 1.
*E. Lommel. Besprechung der Mischfarben. Abh. der Bayr. Akad. d. W. (1891). S. 473—497.
H. Magnus. Augenheilkunde der Alten. Breslau 1901.
— Untersuchung von 5489 Breslauer Schülern auf Farbenblindheit. Breslauer ärztl. Zeitsch. I. Jahrg. 1879. Nr. 2. S. 13.
— Klinische Monatshefte f. Augenheilkunde 1878. Zur Entwicklung des Farbensinnes mit einer Nachschrift von Dr. Zehender.
— Die geschichtliche Entwicklung des Farbensinnes. Leipzig 1877.
— Farben und Schöpfung. Breslau 1881.
— Beiträge zur Kenntnis der physiol. Farbenblindheit. Gräfes Archiv f. Ophth. Bd. 24 (4) 1878. S. 171.
J. C. Maxwell. Experiments on colour, perceived by the eyes, with remarkes on colour blindness. Edinb. Transact. XXI. 275—297. Edinb. Journ. (2) I. 359—360. Proc. of Edinb. Soc. III. 299—301. Phil. Magaz. (4) XIV. 40.

F. Minder. Beiträge zur Lehre von der Farbenblindheit. Bern 1878.
J. A. Müllen. The Percentage of Colour Blindness to Normal Colour Vision as computed from 308919 cases. Ophthal. Rec. 8. 332—335.
*G. E. Müller. Zur Psychophysiologie der Gesichtsempfindungen. Ebb. XIV. S. 179ff. Kap. 6.
W. A. Nagel. Über die Wirkung des Santonins auf den Farbensinn, insbes. den dichromaten Farbensinn. Ebbinghaus. XXVII. 267.
— Tafeln zur Diagnose der Farbenblindheit. Wiesbaden.
— Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der angeborenen Farbenblindheit. Archiv f. Augenheilk. Bd. 38. S. 31.
— Einige Beobachtungen an einem Falle von totaler Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. Bd. 44. S. 153—167. 1901.
*Egon Ritter v. Oppolzer. Grundzüge einer Farbentheorie. Ebb. XXIX. 183.
H. Piper. Über Dunkeladaption. Ebbinghaus. XXXI, 161. 1903.
Pole. Mind. Januar 1878.
*W. Polen. Some unpublished dates on colour Blindness. Phil. Magaz. (5) Vol. 34. 1892.
* — On the present state of knowledge and opinion in regard to colour Blindness. Transactions of the Royal Soc. of Edinbourgh. 16. Jan. 1893. vol. XX. S. 103—160.
*Dr. H. Pretori und Dr. M. Sachs. Messende Untersuchungen über farbigen Simultan-Kontrast. (Pflüg. Arch. Bd. 60. p. 71. (1895).
W. Preyer, Über den Farben- und Temperatursinn. Bonn 1881.
J. E. Purkinje. Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne. 1825.
Rayleigh. Nature. vol. 25. S. 64. 1881.
W. Reber. Sechs Fälle von farbenblinden Frauen in zwei Generationen einer Familie. Med. News. Jan. 1896.
*A. v. Reuss. Untersuchung der Augen von Eisenbahnbediensteten auf Farbensinn und Refraktion. Gräfes Arch. für Ophthalm. 29. Jahrgang. II. Abt. S. 229.
— Über Farbenblindheit. Wien 1879.
*Rosenbach. Die Farbensinne und Bemerkungen über Entwicklung der Farben. Schles. Ges. für vaterländische Kultur. 8. Nov. 1893.
Runge. Farbenkugel. Hamburg 1810.
M. Sachs. Über den Einfluß farbiger Lichter auf die Weite der Pupille. Pflügers Archiv. Bd. 52. S. 79.
— Eine Methode zur objektiven Prüfung des Farbensinnes. Gräfes Archiv. Bd. 39 (3). S. 108. 1893.
Sattler. Besprechung von Magnus geschichtlicher Entwicklung des Farbensinnes. Jenaer Literaturzeitung 1877.
A. Schopenhauer. Farbenlehre. 1816.
A. Schuster. Experiments with Lord Rayleighs colour-box. Proc. of the Lond. Roy. Soc. vol. 48. S. 140—149.
Max Schuster. Die Farbenwelt. Berlin 1883.
J. Scott. Philos. Transact. LXVIII. 27.
R. Smith. Nature 6. XII. 1877 und 21. X. 1878.
*H. Stark. Ein Beitrag zur Lehre von der Farbenblindheit. Inaug.-Dissert. Freiburg 1897.

J. Stilling. Über Farbensinn und Farbenblindheit. Kassel 1878.
— Blaugelbblindheit mit unverkürztem Spektrum. Zentralbl. f. pr. Augenheilkunde. 2. Jahrg. 1878. S. 99.
— Über das Sehen der Farbenblinden nebst Atlas. 1880.
* — Über den Stand der Farbenfrage. Archiv f. Augenheilk. VIII.
A. Stöhr. Zur Hypothese der Sehstoffe und Grundfarben. Wien 1899.
*V. Szokalsky. Über die Empfindung der Farben in physiologischer und pathologischer Hinsicht. Giessen 1842.
E. Tonn. Über die Gültigkeit von Newtons Farbenmischungsgesetz. Ebbinghaus VII. 279.
A. Tschermak, Beobachtungen über relative Farbenblindheit im indirekten Sehen. Arch. f. ges. Physiol. Bd. 82. S. 559—590. 1900.
Tuberville. Several remarkable cases in physik relating chiefly to the eyes. Phil. Transact. Nr. 164. S. 786. 1684.
E. Uhry. Beitrag zur Kasuistik der Blaugelbblindheit. Straßburg 1884.
W. Uhthoff. Ein weiterer Beitrag zur angeborenen totalen Farbenblindheit. Ebbinghaus. XXXVII, 334.
Viktor Urbantschitsch. Über die Beeinflussung subjektiver Gesichtsempfindungen. Vortrag gehalten am 22. Januar 1903, publiziert in der Wissenschaftlichen Beilage zum XVI. Jahresberichte der philos. Ges. an der Universität zu Wien.
M. v. Vintschgau. Physiologische Analyse eines ungewöhnlichen Falles partieller Farbenblindheit. Pflügers Archiv Bd. 48. S. 431—528 und Bd. 57. S. 191—307.
Wilson. Researches on Colour Blindness. Edinbourgh. 1855.
*D. E. Welsh. Colour Blindness. Reilway Surg. 3. 179. 1897.
K. Zindler. Über räumliche Abbildungen des Kontinuums der Farbenempfindungen und seine mathematische Behandlung. Ebbinghaus XX. 223.

Indices.[1]

I.

A.

[1] Die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen. ( ) charakterisiert Nummern der Anmerkungen. [ ] solche der Quellenübersichten. Art. = Artikel, tab. = Tabelle A auf S. 88f.

B.

Γ.

Δ.

E.

Ρ.

Σ.

II.

A.

B.

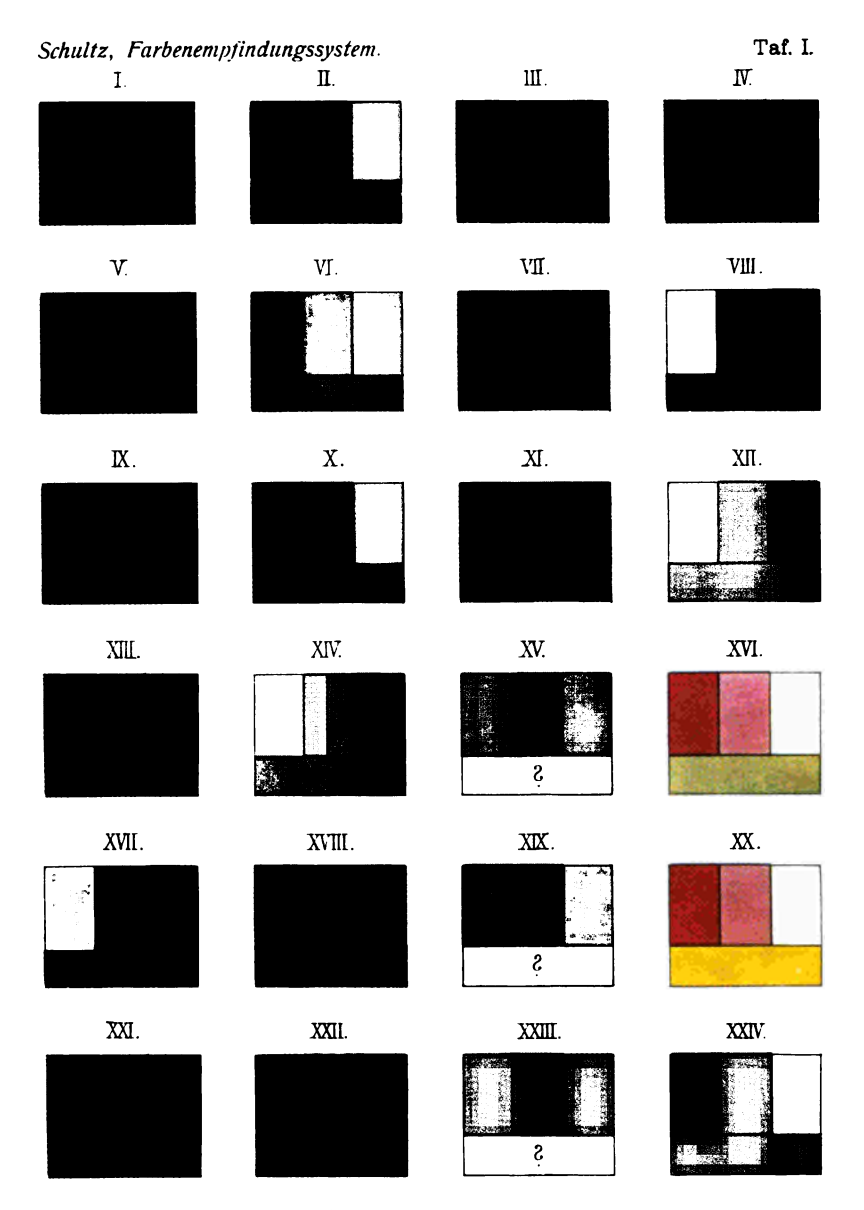
C.

D.

E.

F.

G.



Die demokriteisch-platonischen Farbenmischungen.



Wandmalerei aus Eleusis

(publiciert von Δ. Φίλιος, Ἐφημερὶς ἀρχαιολογική 1889, π. 5)

